

د. رزق

في الرياضيات



Plus.
The Printing Service

Mr. Mahmoud Sayed

01143022301

01014551930

الوحدة الاولى

الدرس الاول :- قابلية القسمة

الدرس الثاني :- تحليل العدد إلى عوامله الأولية

الدرس الثالث :- كتابة تعبيرات عددية

الدرس الرابع :- تحليل المضاعف المشترك الأصغر

قابلية القسمة

الدرس 1

قابلية القسمة

العدد يقبل القسمة علي آخر إذا كان باقي القسمة صفر

$$8 \div 2 = 4 \text{ والباقي صفر إذن } 8 \text{ تقبل القسمة } 2$$

$$9 \div 2 = 4 \text{ والباقي } 1 \text{ إذن } 9 \text{ لا تقبل القسمة } 2$$

قابلية القسمة علي بعض الأعداد

القسمة علي العدد 2

أي عدد رقم أحاده 0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 يقبل القسمة علي العدد 2

مثل :- 12 ، 158 ، 2346

القسمة علي العدد 3

أي عدد مجموع أرقامه يقبل القسمة علي 3 يكون هذا العدد يقبل القسمة علي 3

مثلا :- 306 مجموع أرقامه $9 = 6 + 0 + 3$ والعدد 9 يقبل القسمة علي 3

لذلك العدد 306 يقبل القسمة علي 3

القسمة علي العدد 5

أي عدد رقم أحاده 0 ، 5 يقبل القسمة علي العدد 5

مثل :- 1000 ، 105 ، 225 ، 35 ، 40 ، 850

القسمة علي العدد 10

أي عدد رقم أحاده 0 يقبل القسمة علي العدد 10

مثل :- 100 ، 20 ، 40 ، 30 ، 900 ، 500

ركزا جيدا

- أي عدد زوجي يقبل القسمة علي 2
- جميع المضاعفات لعدد ما تقبل القسمة علي هذا العدد
- مثلا :- 42 من مضاعفات العدد 6 لذلك 42 تقبل القسمة علي 6
- $35 = 7 \times 5$ يكون 35 من مضاعفات العددين 5 ، 7 ، ولذلك العدد 35 يقبل القسمة علي العددين 5 ، 7
- أي عدد يقبل القسمة علي نفسه ماعدا الصفر
- الصفر يقبل القسمة علي جميع الأعداد ماعدا نفسه
- كل الأعداد تقبل القسمة علي الواحد
- العامل المشترك لجميع الأعداد هو الواحد
- المضاعف المشترك لكل الأعداد هو الصفر
- إذا كان العدد يقبل القسمة علي العددين 2 و 3 فإنه يقبل القسمة علي العدد 6

أكمل ما يأتي

حاول يا شاطر

- العدد هو مضاعف لكل الأعداد
- أي عدد يقبل القسمة علي نفسه ماعدا
- العدد يقبل القسمة علي 5 إذا كان رقم أحاده ،
- (218 + ...) يقبل القسمة علي العدد 5
- كل الأعداد الفردية لا تقبل القسمة علي العدد
- كل الأعداد الزوجية تقبل القسمة علي العدد
- أصغر عدد مكون من ثلاثة أرقام مختلفة ويقبل القسمة علي العدد 5 هو
- العدد يقبل القسمة علي الأعداد 3 ، 2 ، 5



تمارين 1

اختر الإجابة الصحيحة

السؤال الأول

(1)	العدد يقبل القسمة علي الأعداد 2 ، 3 ، 5 معا					
(f)	14	(ب)	30	(ج)	15	(د) 20
(2)	العدد يقبل القسمة علي العدد 3 ، 7					
(f)	12	(ب)	21	(ج)	24	(د) 30
(3)	العدد 303 يقبل القسمة علي العدد					
(f)	2	(ب)	5	(ج)	3	(د) 10
(4)	العدد يقبل القسمة علي العددين 2 ، 3 معا					
(f)	5	(ب)	10	(ج)	12	(د) 2
(5)	(197 + ...) تقبل القسمة علي العدد 10					
(f)	1	(ب)	2	(ج)	3	(د) 4

أكمل الجدول التالي

السؤال الثاني

عملية القسمة	خارج القسمة	الباقي	قابلية القسمة
$5 \div 2$			
$10 \div 2$			
$20 \div 3$			
$24 \div 4$			
$17 \div 2$			
$37 \div 6$			
$18 \div 2$			
$23 \div 2$			
$23 \div 10$			



أكمل ما يأتي

السؤال الثالث

• أكتب أربعة أعداد محصورة بين 10 ، 30 ونقبل القسمة علي العدد 2

.....

.....

• أكتب 5 أعداد نقبل القسمة علي العدد 6

.....

.....

• أكتب 5 أعداد نقبل القسمة علي العددين 2 ، 3 معا

.....

.....

• أكتب 5 أعداد نقبل القسمة علي العدد 4 ومحصورة بين 41 ، 60

.....

.....

• أكتب 5 أعداد لانقبل القسمة علي العدد 2

.....

.....

تحليل العدد إلى عوامله الأولية

الدرس 2

العدد الأولي

- العدد الأولي : هو عدد أكبر من الواحد، له عاملان فقط (الواحد و العدد نفسه)
مثل : 29 ، 23 ، 19 ، 17 ، 11 ، 7 ، 5 ، 3 ، 2
- كل الأعداد الأولية أعداد فردية ما عدا 2 عدد زوجي .
- أصغر عدد أولي زوجي هو 2 بينما أصغر عدد أولي فردي هو 3
- الواحد الصحيح ليس أولياً لأن له عامل واحد فقط . (وهو عامل مشترك لجميع الأعداد)

إيجاد العامل المشترك

أوجد العامل المشترك الأكبر للعددين 14 ، 20

- نوجد عوامل كلا من العددين 14 و 20
عوامل 14 هي 1 ، 2 ، 7 ، 14
عوامل 20 هي 1 ، 2 ، 4 ، 5 ، 10 ، 20
- نحدد العوامل المشتركة للعددين 14 و 20 هي 1 ، 2
- نحدد العامل المشترك الأكبر (ع.ك.أ) 14 و 20 هو 2

نذكر

أشكال فن :- هي أشكال هندسية مثل الدوائر أو

المربعات وهكذا

المضاعفات المشتركة

- مضاعفات الأعداد:- هي نواتج ضرب العدد في كل من الأعداد (0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ،)
مثال مضاعفات العدد 2 هي : 0 ، 2 ، 4 ، 6 ،
• الصفر مضاعف مشترك لجميع الأعداد ما عدا الصفر .

هناك طريقة أخرى لإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) وهي طريقة الأعمدة

أوجد العامل المشترك الأكبر بين العددين 20 ، 30

الحل

$$20 = 5 \times 2 \times 2$$

نحل كل عدد إلي عوامله الأولية ثم نرتب المنشابه فوق بعض علي هيئة أعمدة

$$30 = 5 \times 2 \times 3$$

نأخذ من كل عمود منشابه رقم واحد حاصل ضرب هذه الأعداد هو العامل المشترك

الأكبر

$$10 = 2 \times 5 = \text{ع.م.أ}$$

أوجد المضاعف المشترك الأصغر بين العددين 20 ، 30

الحل

$$20 = 5 \times 2 \times 2$$

نحل كل عدد إلي عوامله الأولية ثم نرتب المنشابه فوق بعض علي هيئة أعمدة

$$30 = 5 \times 2 \times 3$$

نأخذ من كل عمود رقم واحد حاصل ضرب هذه الأعداد هو العامل المشترك الأكبر

$$60 = 3 \times 2 \times 2 \times 5 = \text{ع.م.أ}$$

لاحظ في طريقة الأعمدة :-

إذا أردنا (ع.م.أ) نأخذ من الأعمدة المشتركة فقط رقم واحد
إذا أردنا (م.م.أ) نأخذ من كل عمود رقم واحد فقط

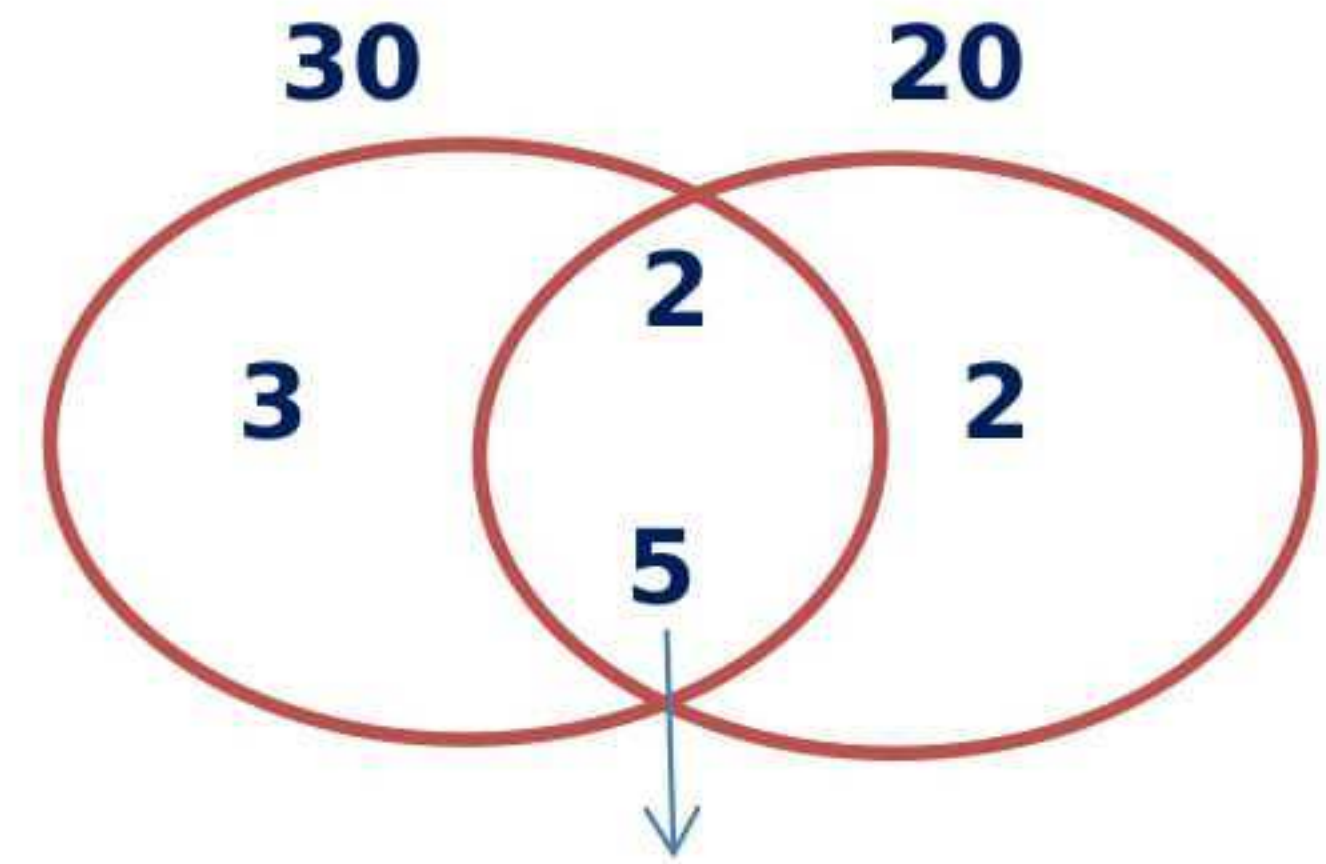
إيجاد (ع.م.أ) و (م.م.أ) بشكل فن

أوجد (ع.م.أ) و (م.م.أ) للعددين 20 ، 30
الحل

لإيجاد (ع.م.أ) نضرب العوامل المشتركة فقط
لإيجاد (م.م.أ) نضرب كل العوامل الأولية

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

$$30 = 2 \times 5 \times 3$$



هنا نضع كتابة العوامل الأولية المنشابه

$$10 = 5 \times 2 = \text{ع.م.أ}$$

$$60 = 3 \times 5 \times 2 \times 2 = \text{م.م.أ}$$

الأعداد الأولية فيما بينها

هذه أعداد يكون العامل المشترك الوحيد فيها هو 1 ، أي أنها أعداد أولية بالنسبة لبعضها

مثال : العددين 4 و 9

$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 2 = 4$$

• العامل المشترك الأكبر للعددين 4 و 9 هو 1

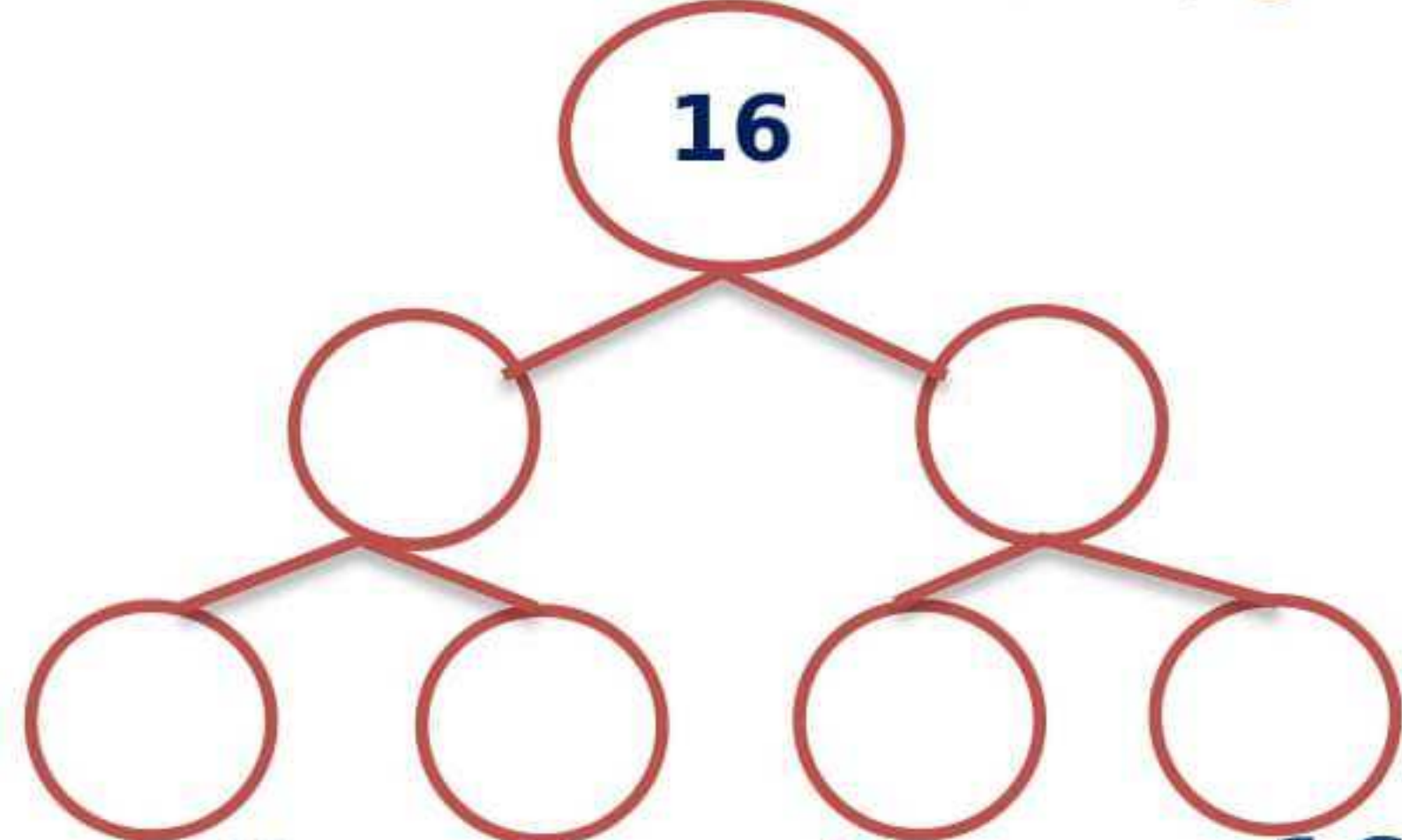
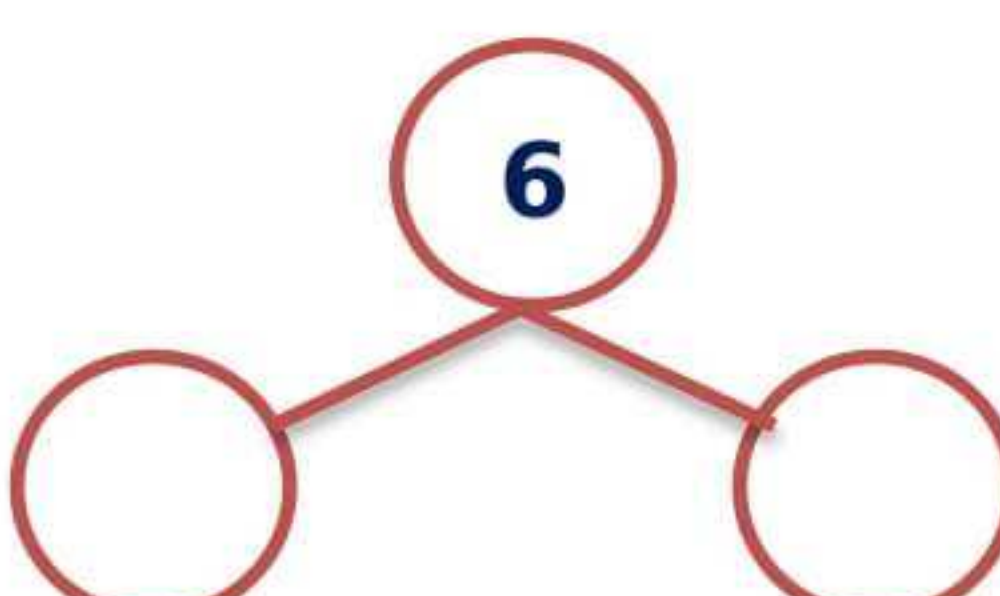
ملحوظة هامة

المضاعف المشترك للأعداد الأولية فيما بينها هو حاصل ضربها

مثلا :- المضاعف المشترك للعددين 4 ، 9 هو 36

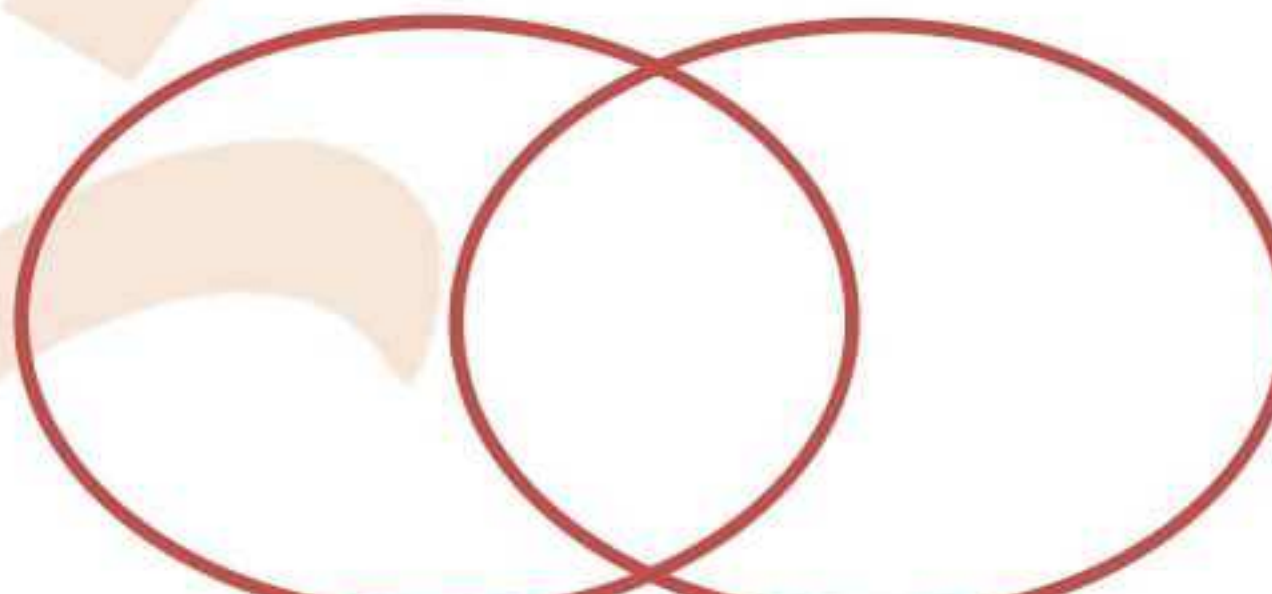
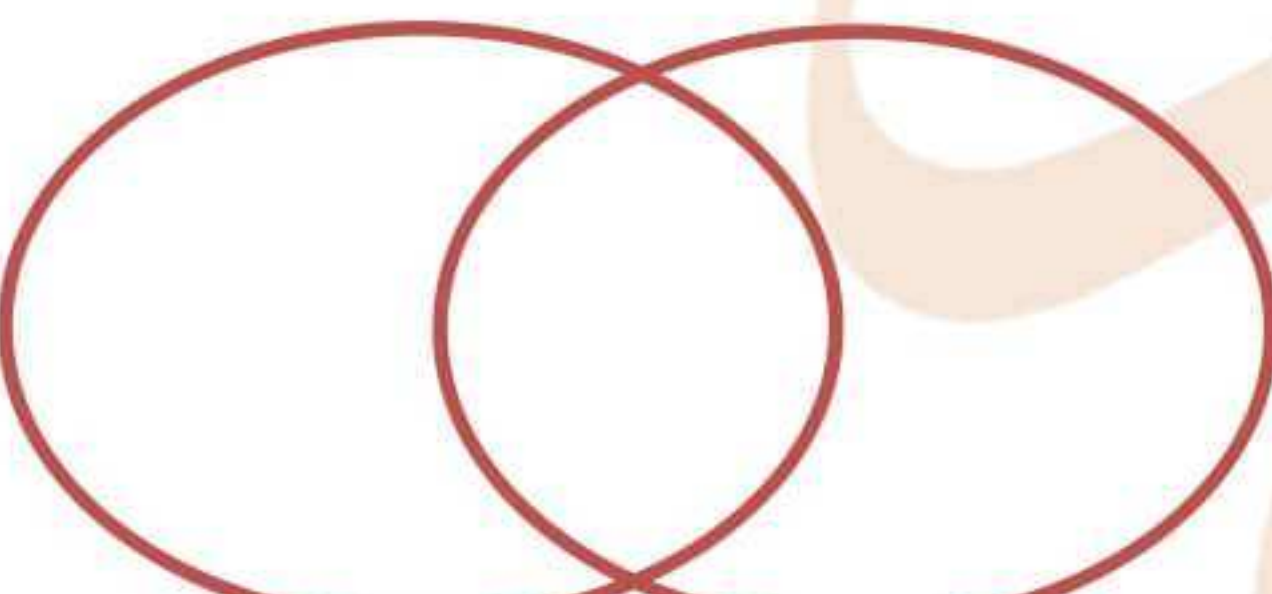
حل العدد إلي عوامله الأولية

حاول يا شاطر

1	حل العدد 16	2	حل العدد 6
	 $\dots \times \dots \times \dots \times \dots = 16$	 $\dots \times \dots = 6$	

أوجد بإستخدام شكل فن

حاول يا شاطر

1	أوجد (ع.ع.أ) و (ع.ع.أ) للعددين 35 و 49	2	أوجد (ع.ع.أ) و (ع.ع.أ) للعددين 16 و 20
	$35 = \dots$ $49 = \dots$		$16 = \dots$ $20 = \dots$
	 $\text{ع.ع.أ} = \dots$ $\text{ع.ع.ع} = \dots$		 $\text{ع.ع.أ} = \dots$ $\text{ع.ع.ع} = \dots$

أكمل ما يأتي

حاول يا شاطر

1	العدد الذي عوامله الأولية 3 ، 2 ، 5 هو
2	العدد 45 عوامله الأولية هي
3	العامل المشترك الأكبر لعددين عواملهما الأولية (3 ، 2 ، 5) ، (3 ، 3 ، 5) هو
4	العامل المشترك لجميع الأعداد هو

تمارين 2

بين هل الأعداد أولية فيما بينها أم لا

السؤال الأول

22 = ...	2	7 = ...	1
18 = ...		4 = ...	
أ.ع.ع = ...		أ.ع.ع = ...	
أ.ع.ع = ...		أ.ع.ع = ...	
أعداد أولية فيما بينهما أم لا ؟		أعداد أولية فيما بينهما أم لا ؟	

أكمل مايلي

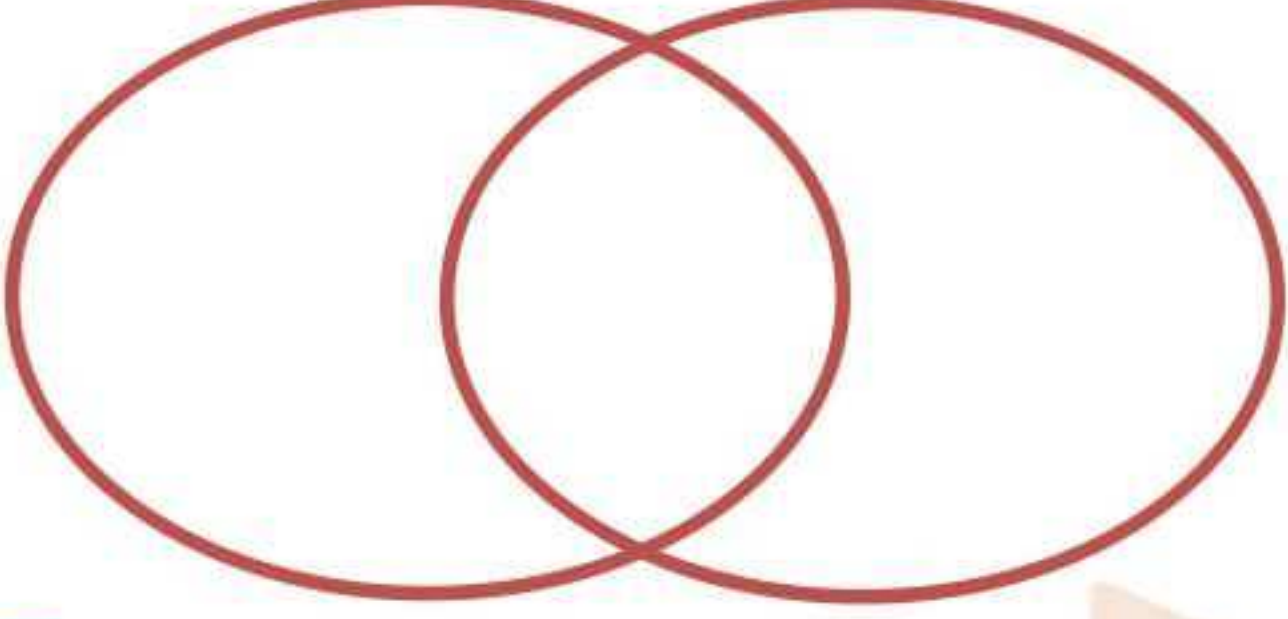
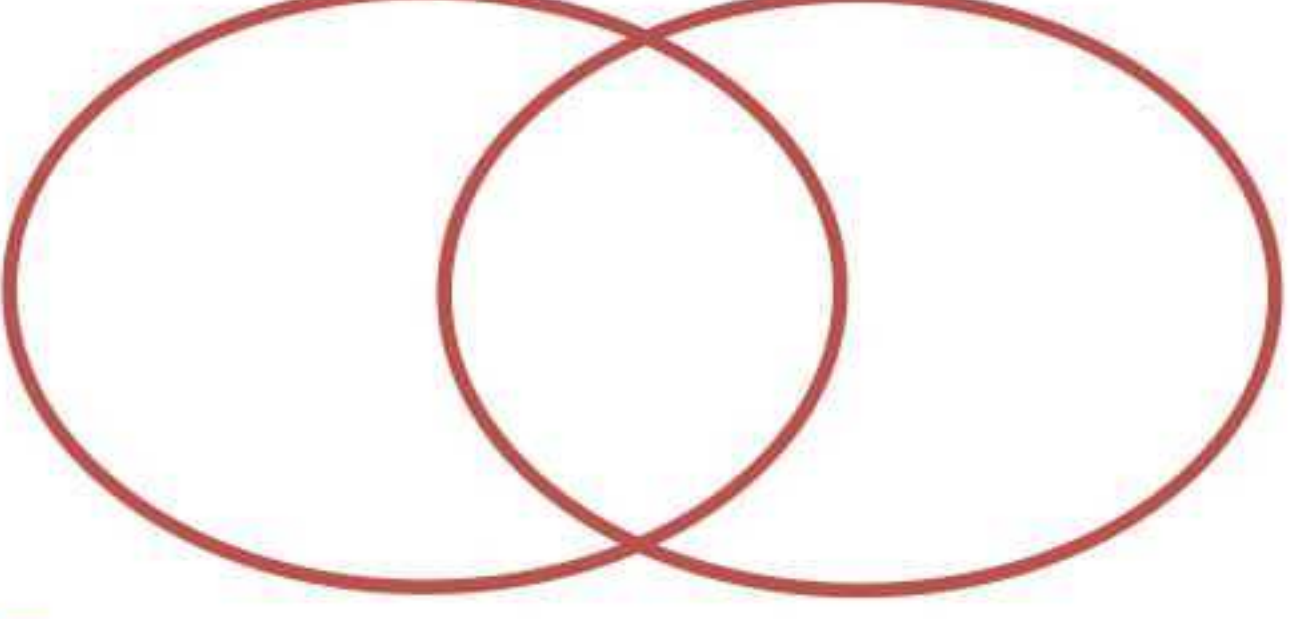
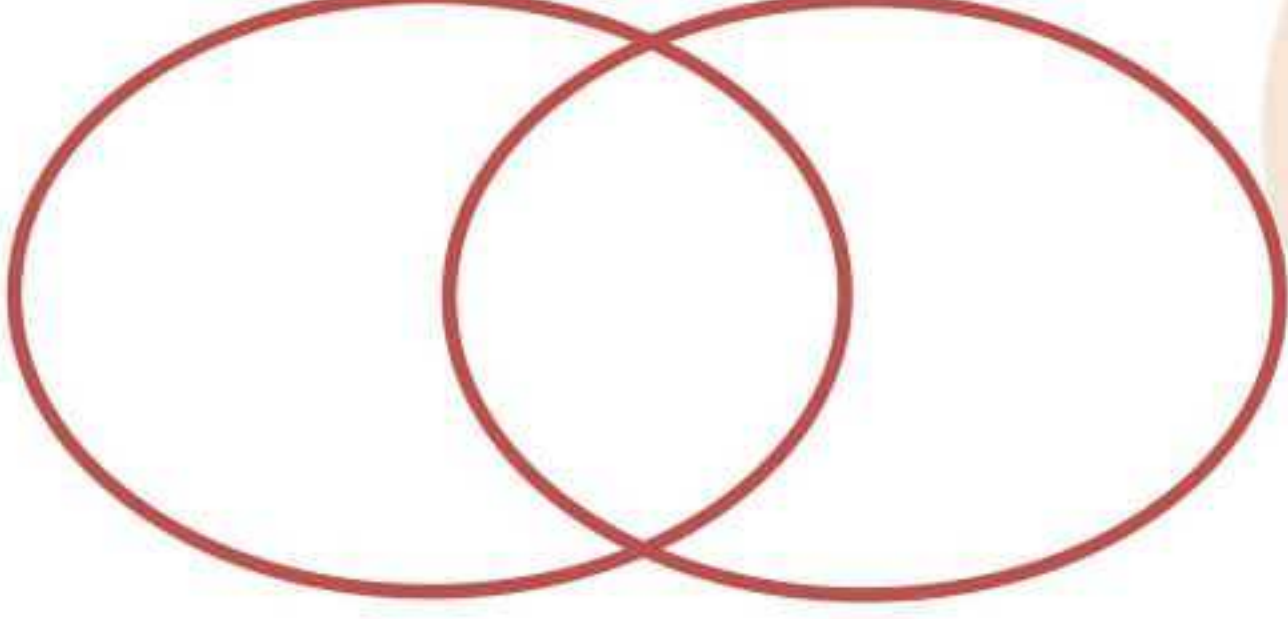
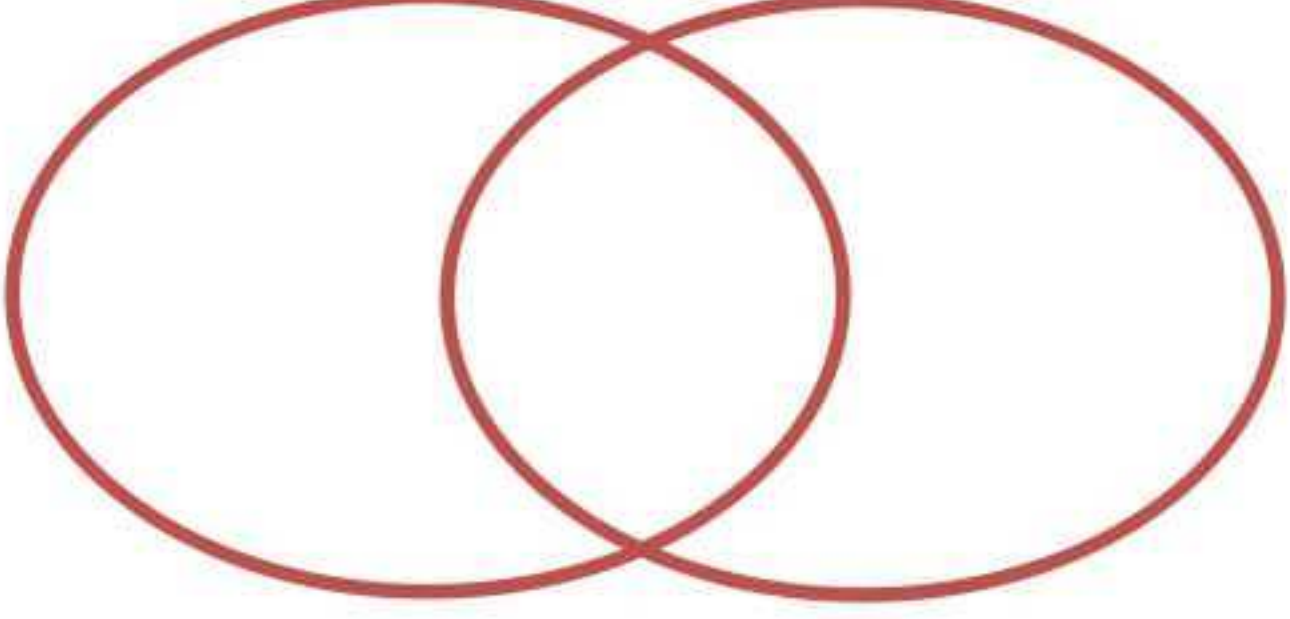
السؤال الثاني

عوامل العدد 15 هي	1
عوامل العدد 35 هي	
العامل المشترك الأكبر هو	
عوامل العدد 40 هي	2
عوامل العدد 30 هي	
العامل المشترك الأكبر هو	

أكمل مايلي

السؤال الثالث

عدد عوامل العدد الأولى فقط	1
هو أصغر عدد أولى زوجي	2
العدد الذي عوامله الأولى 2 و 2 و 5 هو	3
المضاعف المشترك الأصغر للعدد الأولين فيما بينهما هو	4
يكون العددان أوليين فيما بينهما إذا كان العامل المشترك الأكبر بينهما	5

أوجد (ع.ع.أ) و (أ.ع.ع) للعددين 28 و 35 28 = ... 35 = ...  أ.ع.ع = ... أ.ع.ع = ...	2	أوجد (ع.ع.أ) و (أ.ع.ع) للعددين 14 و 16 16 = ... 14 = ...  أ.ع.ع = ... أ.ع.ع = ...	1
أوجد (ع.ع.أ) و (أ.ع.ع) للعددين 35 و 49 35 = ... 49 = ...  أ.ع.ع = ... أ.ع.ع = ...	4	أوجد (ع.ع.أ) و (أ.ع.ع) للعددين 16 و 24 24 = ... 16 = ...  أ.ع.ع = ... أ.ع.ع = ...	3

كتابة تعبيرات عددية باستخدام ع.م.أ

الدرس 3

نذكر :- خاصية التوزيع

• الضرب باستخدام خاصية التوزيع

$$\begin{aligned}
 & \bullet \quad 15 \times 4 = 4 \times (10 + 5) \\
 & \quad = (4 \times 10) + (4 \times 5) \\
 & \quad = 40 + 20 \\
 & \quad = 60
 \end{aligned}$$

• عكس خاصية التوزيع (خاصية التجميع):-

$$\begin{aligned}
 (4 \times 5) + (4 \times 6) &= 4 \times (5 + 6) \\
 &= 4 \times 11 = 44
 \end{aligned}$$

بإستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج ضرب

حاول يا شاطر

$ \begin{aligned} 23 \times 54 &= (\dots + \dots) \times (\dots + \dots) \\ &= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned} $	1
$ \begin{aligned} 73 \times 13 &= (\dots + \dots) \times (\dots + \dots) \\ &= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots = \dots \end{aligned} $	2

كتابة تعبيرات عددية

يريد محمد توزيع 12 قلع و 8 كراسات على أخوته بالنسوى ، أوجد أكبر عدد من إخوته بحيث يأخذ كل أخ نفس العدد من الكتب و الأقلام . ثم أكتب التعبير العددي للموقف

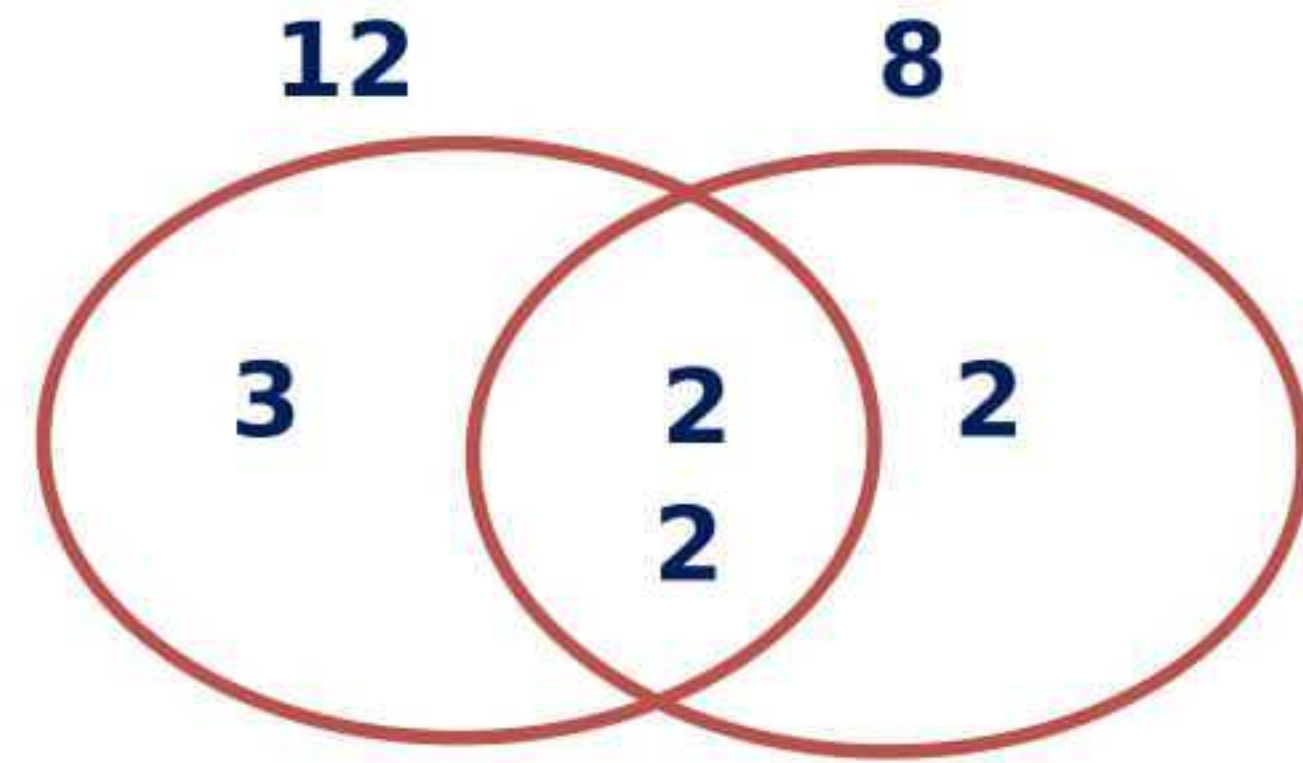
الحل

لإيجاد أكبر عدد نوجد (ع.ج.أ) للعددين

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$أ.ع.ع = 2 \times 2 = 4$$



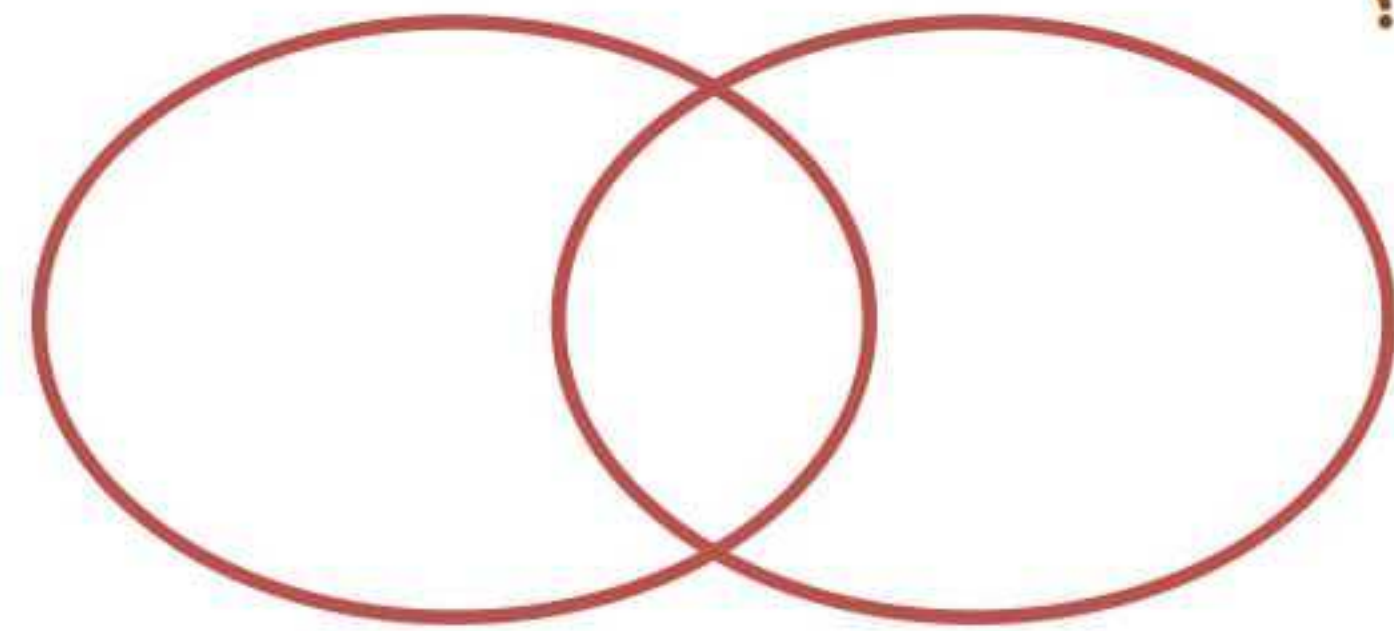
أكبر عدد من الأخوة = 3

التعبير العددي للتعبير عن الموقف السابق ← $4 \times (3 + 2)$ ← نكتب العوامل المتبقية
نكتب (ع.ج.أ)

أجب عن ما يأتي

حاول يا شاطر

أراد محمد تقسيم 14 قلع و 21 كراسة إلى مجموعات بحيث نحوى كل مجموعة على نفس عدد الأدوات . ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها لكل نوع من الأدوات ليكون لكل مجموعة نفس العدد . و ما عدد الأقلام فى كل مجموعة و ما عدد الكراسات فى كل مجموعة ؟



$$14 = \dots\dots\dots$$

$$21 = \dots\dots\dots$$

عدد المجموعات (ع . ج . أ) = ...

عدد الأقلام فى كل مجموعة = ...

عدد الكراسات فى كل مجموعة = ...

التعبير العددي للموقف هو

تمارين 3

بإستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج ضرب

السؤال الأول

$72 \times 55 = (\dots + \dots) \times (\dots + \dots)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$ $= \dots + \dots + \dots + \dots$ $= \dots$	1
$8 \times (\dots + \dots) = (\dots \times 5) + (\dots \times 7)$	2
$\dots \times (5 + 1) = (6 \times \dots) + (6 \times \dots)$	3
$\dots \times (\dots + \dots) = (4 \times 6) + (4 \times 3)$	

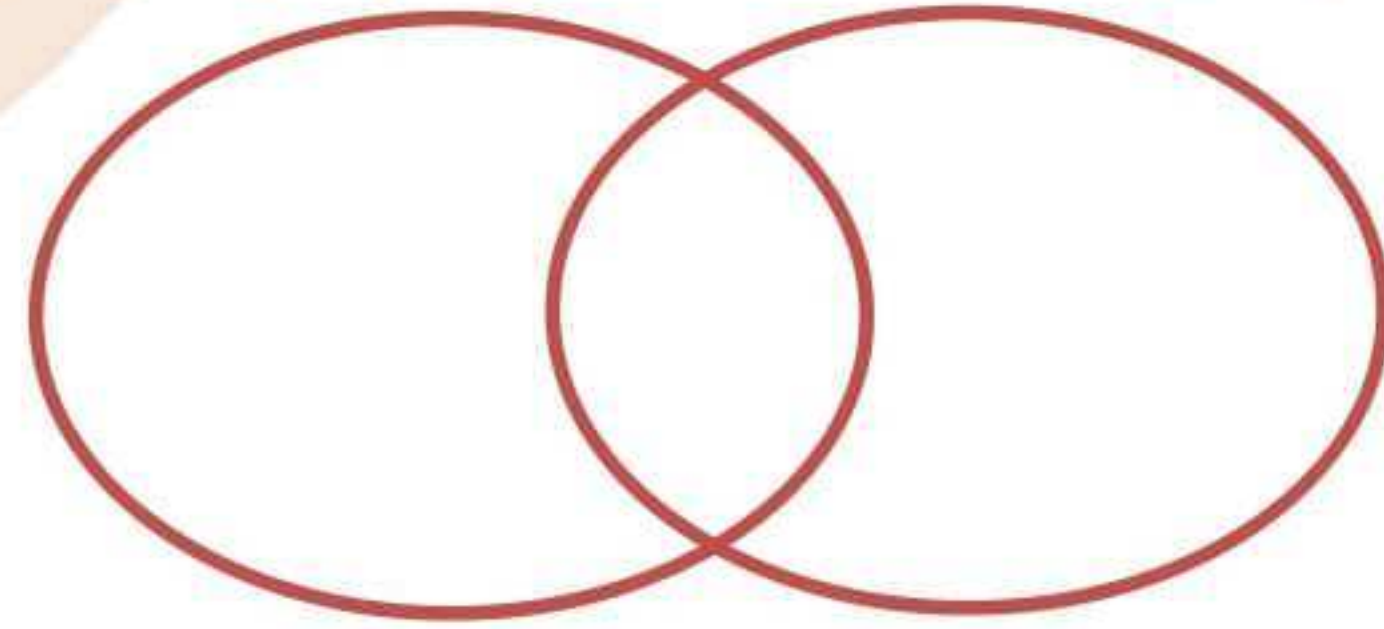
أجب عن مايلي

السؤال الثاني

1 أراد محمد تقسيم 12 قلم و 15 كراسة الى مجموعات بحيث ندنوى كل مجموعة على نفس عدد الأدوات . ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها لكل نوع من الأدوات ليكون لكل مجموعة نفس العدد . و ما عدد الأقلام فى كل مجموعة ؟ و ما عدد الكراسات فى كل مجموعة ؟

12 = ...

15 = ...



عدد المجموعات (ع . ج . أ) = ...

عدد الأقلام فى كل مجموعة = ...

عدد الكراسات فى كل مجموعة = ...

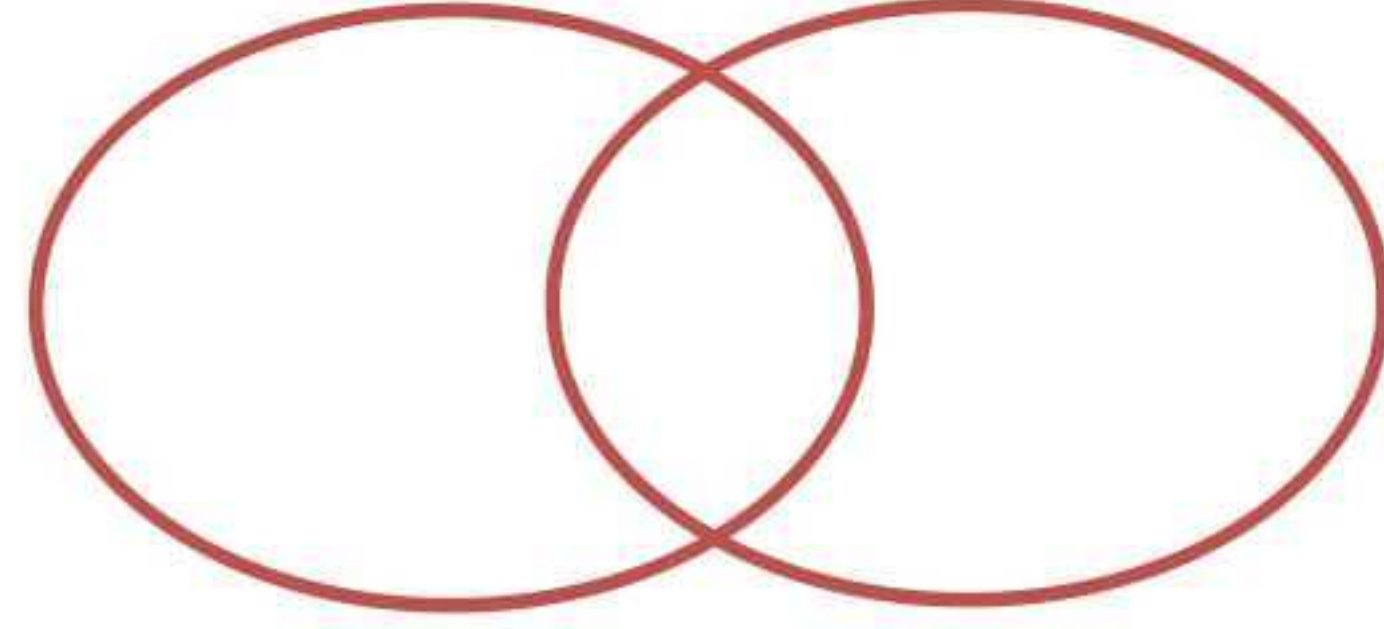


2

نريد توزيع 20 كرات صفراء و 35 كرات زرقاء على أكبر عدد من الصناديق بحيث
يحتوي كل صندوق على نفس العدد من الكرات .

35 = ...

20 = ...



عدد الصناديق (ع . ج . أ) = ...
عدد الكرات الصفراء في كل صندوق = ...
عدد الكرات الزرقاء في كل صندوق = ...

3

يحضر نور حقائب نحتوي على وجبات خفيفة لرحله قادمه لديه 6 ثمرات من البرتقال
و 12 قطعه فاكهه مجففه يريد نور توزيع الوجبات الخفيفه في الحقائب بالنساي
دون ان يبقى اي طعام ما اكبر عدد من الحقائب التي نحتوي على وجبات خفيفه
يسنطيع نور تحضيرها ؟

.....
.....
.....
.....
.....

4

نعطى منة صديقانها أقلام رصاص و مماحى يبيع المنجر أقلام الرصاص في علبة
نحتوي على 8 أقلام و المماحى في علبة نحتوي على 10 مماحى إذا أرادت منة
نفس العدد من كل من الأقلام و المماحى فما الحد الأدنى لعدد الأقلام الرصاص التي
سننظر إلى شرائها ؟

.....
.....
.....
.....
.....

تحليل المضاعف المشترك الاصغر

الدرس 4

جمع و طرح الكسور منعدة المقام

عند جمع أو طرح كسور منعدة المقام نجمع أو نطرح البسط فقط والمقام كما هو

$$2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{4} = 5\frac{3}{4}$$

جمع و طرح الكسور غير منعدة المقام باستخدام مقام مشترك

- نوجد ج . ج . أ للمقامات
- إيجاد كسور مكافئة لها و منعدة المقام على (ج.ج.أ) للمقامات
- أجمع أو أطرح مع وضع الناتج في أبسط صورة إذا أمكن .

مهم جدا جدا جدا

- المضاعف المشترك لعددين متتاليين هو حاصل ضربهم
- المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين هو حاصل ضربهم
- المضاعف المشترك الأصغر لعددين أحدهما يقبل القسمة على الآخر هو الأكبر
- إذا لم ينطبق على العددين أي مما سبق ينح لإيجاد (ج.ج.أ) بأي طريقة

أوجد نانج مائاني

ركز جيداً

$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} =$ الحل لاحظ المقامات أعداد مننالية (ع.ع.أ) هو حاصل ضربهم نوجد المقامات علي 20 $\frac{2}{5} = \frac{8}{20} \quad \frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ $\frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$	2	$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} =$ الحل لاحظ المقامات مننابهة (نجمع البسط) $\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{5+2}{9} = \frac{7}{9}$	1
$\frac{3}{6} + \frac{7}{12} =$ الحل لاحظ المقامات أحدهما يقبل القسمة علي الآخر فإن (ع.ع.أ) هو العدد الأكبر نوجد المقامات علي 12 $\frac{3}{6} = \frac{6}{12} \quad \frac{7}{12} = \frac{7}{12}$ $\frac{6}{12} + \frac{7}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$	4	$\frac{3}{7} - \frac{1}{3} =$ الحل لاحظ المقامات أعداد اولية (ع.ع.أ) هو حاصل ضربهم نوجد المقامات علي 21 $\frac{3}{7} = \frac{9}{21} \quad \frac{1}{3} = \frac{7}{21}$ $\frac{9}{21} - \frac{7}{21} = \frac{2}{21}$	3
		$2\frac{1}{4} + 3\frac{5}{6} =$ الحل لاحظ المقامات مخلفة نوجد (ع.ع.أ) بطريقة الأعمدة $6 = 2 \times 3$ $4 = 2 \times 2$ $\text{ع.ع.أ} = 2 \times 3 \times 2 = 12$ $2\frac{3}{12} + 3\frac{10}{12} = 5\frac{13}{12} = 6\frac{1}{12}$	

أجب عن مائتي

حاول ياشاطر

1	ذهبت سما إلى السوق واشترت $2\frac{1}{6}$ كيلوجرام من البطاطس، و $3\frac{2}{5}$ كجم من اللح. أوجد مجموع كتلتي ما اشترته.
3	عالى احياء أكتشف نوعين من الثعابين ، طول النوع الأول $\frac{1}{2}$ متر و طول النوع الثانى $\frac{1}{9}$ متر فما الفرق بين طولى النوعين
4	قطعتان من القماش طول القطعة الأولى $\frac{2}{3}$ مترا ، وطول القطعة الثانية $\frac{1}{2}$ مترا. أوجد الفرق بين القطعتين.
5	مع زينب $\frac{1}{3}$ جنيها، ومع أخيها محمد $\frac{2}{5}$ جنيها، أوجد مجموع ما مع الاثنين.



تمارين 4

بإستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج ضرب

السؤال الأول

$\frac{4}{8} + \frac{1}{2} =$ الحل	2 $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$ الحل	1
$\frac{4}{8} - \frac{1}{2} =$ الحل	4 $\frac{5}{2} - \frac{3}{6} =$ الحل	3
$\frac{7}{5} + \frac{3}{10} =$ الحل	6 $\frac{1}{3} - \frac{1}{7} =$ الحل	5



أجب عن ما يأتي

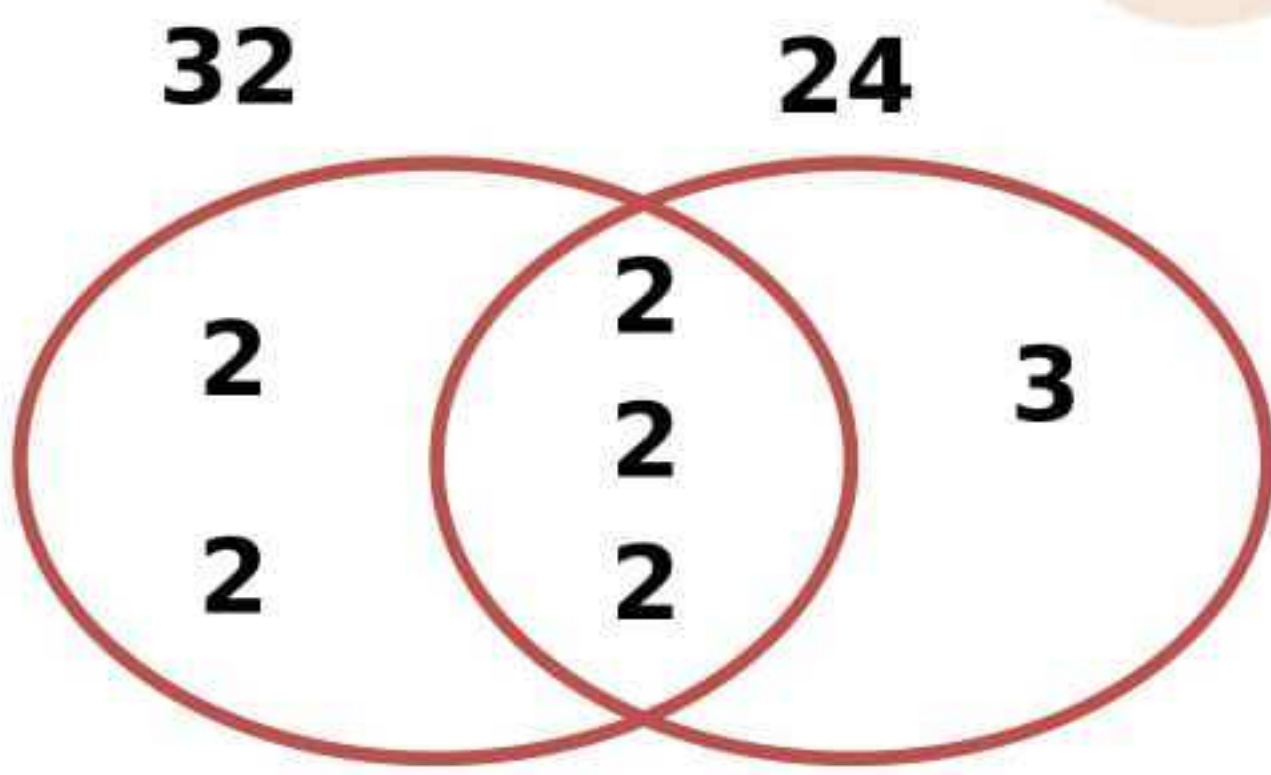
السؤال الثاني

1 ذهبت سلمى إلى السوق واشترت $3\frac{1}{4}$ كيلوجرام من البطاطس، و $4\frac{2}{5}$ كجم من اللحم. أوجد مجموع كتلتي ما اشترته. 	1
2 شاحنة تحمل $4\frac{5}{6}$ طن من الفاكهة و $32\frac{2}{3}$ طن من الخضار فإن العدد الكلى من الأطنان في الشاحنة	2
4 قطعنان من القماش طول القطعة الأولى $\frac{2}{5}$ مترا ، وطول القطعة الثانية $\frac{3}{4}$ مترا. أوجد الفرق بين القطعتين. 	4

تقييم على الوحدة الأولى

اختر

السؤال الأول

$2\frac{2}{9} + \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$							(1)
$3\frac{7}{9}$	(د)	$3\frac{7}{15}$	(ج)	$2\frac{1}{6}$	(ب)	$3\frac{1}{18}$	(ف)
أي زوج من الأعداد التالية نكون أولية فيما بينها ؟							(2)
56 ، 8	(د)	36 ، 12	(ج)	25 ، 6	(ب)	27 ، 9	(ف)
العامل المشترك الأكبر للعددين 21 ، 49 هو							(3)
49	(د)	21	(ج)	7	(ب)	3	(ف)
العدد يقبل القسمة على العددين 3 ، 2 معا							(4)
8	(د)	6	(ج)	4	(ب)	2	(ف)
$\frac{3}{4} - \frac{7}{10} = \dots\dots\dots$							(5)
$\frac{1}{10}$	(د)	$\frac{1}{20}$	(ج)	$\frac{2}{5}$	(ب)	$\frac{4}{20}$	(ف)
(197 + ...) نقبل القسمة على العدد 10							(6)
4	(د)	3	(ج)	2	(ب)	1	(ف)
من مخطط فن المقابل العامل المشترك الأكبر للعددين 32 ، 24 = ... 							(7)
96	(د)	8	(ج)	2	(ب)	3	(ف)
العدد يقبل القسمة على العددين 5 ، 10 معا							(7)
35	(د)	25	(ج)	20	(ب)	15	(ف)
العدد 303 يقبل القسمة على العدد							(8)
10	(د)	5	(ج)	3	(ب)	2	(ف)
العدد 205 يقبل القسمة على العدد							(9)
4	(د)	5	(ج)	3	(ب)	10	(ف)



أكمل مايلي

السؤال الثاني

1	المضاعف المشترك الأصغر للعددين 10 ، 30 هو
2	(.....+.....) = 15 + 24
3	ذاكر محمد مادة اللغة العربية لمدة $\frac{1}{2}$ ساعة ، ذاكر محمد مادة الرياضيات لمدة $\frac{6}{8}$ ساعة ، فإن إجمالي عدد الساعات التي ذاكرها محمد = ... ساعة
4	لدى دعاء 12 زهرة نرجس ، و 30 زهرة بنفسج ، أرادت أن تزرعها في إصيصات ؛ بحيث يكون في كل إصيص نفس العدد من أزهار النرجس وأزهار البنفسج ، فإن التعبير العددي الذي يمثل هذا الموقف هو
5	أي عدد يقبل القسمة على نفسه ماعدا
6	العدد الذي عوامله الأولية: 3 ، 3 ، 5 هو
7	المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 ، 14 هو
8	منبهان أحدهما يدق كل 8 دقائق ، والآخر يدق كل 6 دقائق ، فإذا بدأ بالعمل معا فبعد دقيقة سيدقان معا مرة أخرى

أجب عن مايلي

السؤال الثالث

1	لدى بعض النلاميذ 4 زجاجات من المياه ، فشربوا كمية من كل زجاجة ، وبقى في الزجاجات ما يلي : $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ فأوجد عدد الزجاجات التي شربها النلاميذ بالفعل ؟
2	ارسم شجرة عوامل للعدد 16 ، ثم حدد عوامله الأولية.

الوحدة الثانية

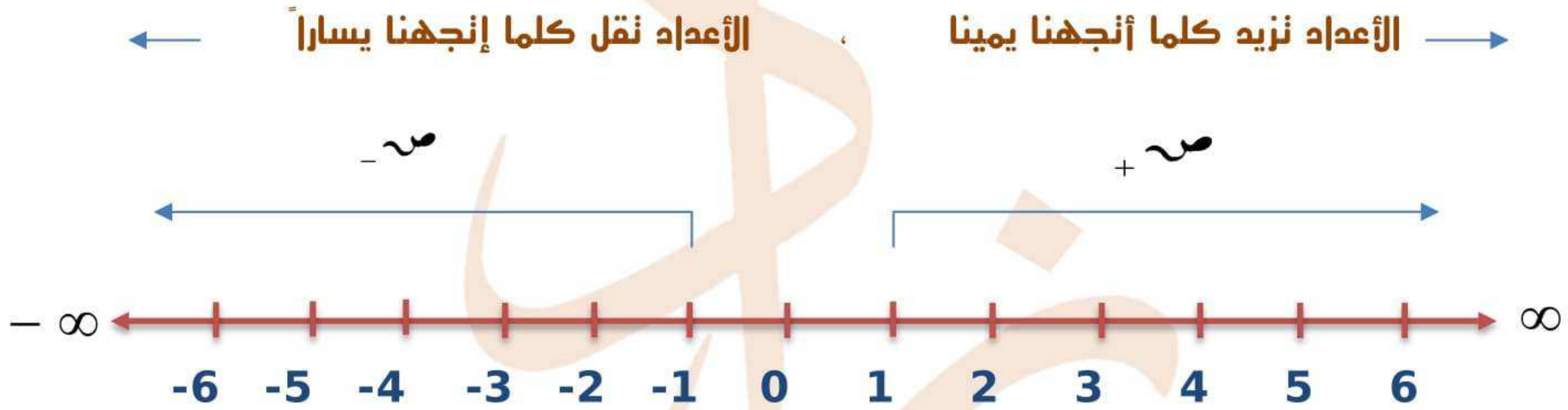
- الدرس الاول :- اسنخدام خط الأعداد
- الدرس الثاني :- اسنخدام خط الأعداد
- الدرس الثالث :- تحليل الأعداد النسبية
- الدرس الرابع :- مقارنة الأعداد النسبية
- الدرس الخامس :- اسنكشاف القيمة المطلقة
- الدرس السادس :- مقارنة القيم المطلقة

استخدام خط الأعداد

الدرس 2/1

خط الأعداد

جاءت الحاجة إلي استخدام المزيد من الأعداد التي نعبر عن الأوضاع المنعكسة مثل الحركة للأسفل أو الانخفاض لذلك أصبح لدينا أعداد جديدة نسميها أعداد سالبة وأصبحت الأعداد عبارة عن أعداد موجبة و الصفر و أعداد سالبة



• لاحظ أن

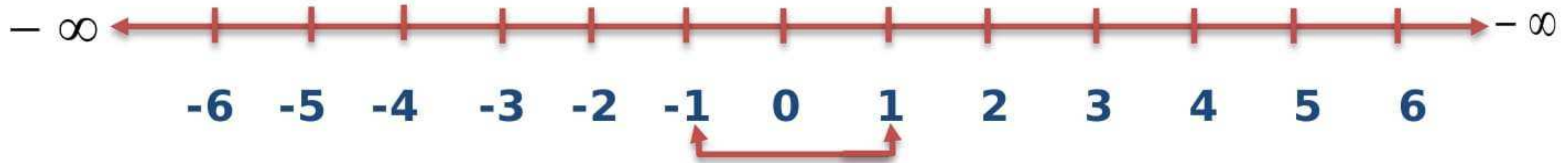
2	نقع يمين 0	و لذلك	2 < 0
2	نقع يسار 5	و لذلك	5 > 2
-3	يقع يسار -2	و لذلك	-2 > -3

لاحظ جيدا

- الصفر ليس موجبا و ليس سالبا
- الصفر أصغر من أي عدد موجب ، و أكبر من أي عدد سالب .
- أي عدد موجب أكبر من أي عدد سالب .
- أصغر عدد غير سالب هو صفر بينما أكبر عدد غير موجب هو صفر
- أصغر عدد صحيح موجب هو 1 بينما أكبر عدد صحيح سالب هو -1

المعكوس الجمعي

هما نفس العددان ولكن بإشارة مختلفة (منعكسة) واحد موجب والآخر سالب وكلا العددين علي نفس المسافة من العدد صفر ولكن في اتجاهين مختلفين
ملحوظة هامة :- العدد السالب يعبر عن الخسارة أو الإنخفاض أو العمق



- المعكوس الجمعي للعدد 1 هو -1 (نغير الإشارة)
 - المعكوس الجمعي للعدد -4 هو 4
 - المعكوس الجمعي للعدد صفر هو صفر (هو نفسه)
 - ملحوظة : أي عدد + معكوسه الجمعي = صفر
- $صفر = (-17) + 17$ ، $صفر = (-5) + 5$

قواعد المقارنة

- الصفر ليس موجباً و ليس سالباً
- الصفر أصغر من أي عدد موجب ، و أكبر من أي عدد سالب .
- أي عدد موجب أكبر من أي عدد سالب .
- أصغر عدد غير سالب هو صفر بينما أكبر عدد غير موجب هو صفر
- أصغر عدد صحيح موجب هو 1 بينما أكبر عدد صحيح سالب هو -1
- كلما زاد العدد في السالب قلته قيمته والعكس في الموجب

قارن باستخدام (= ، < ، >)

ركز جيداً

1	0	<	-1	6	1	<	-4
2	-3	<	-4	7	-7	<	-16
3	0	>	5	8	-2	>	-1

أكمل بكتابة عدد مناسب

حاول يا شاطر

1	قيمة الخسارة 22	(.....)	5	قيمة المكسب 14	(.....)
2	ارتفاع عمارة 12 متر	(.....)	6	عمق غواصة 17 متر	(.....)
3	بئر على عمق 7 متر	(.....)	7	ارتفاع شجرة 10 متر	(.....)
4	نقدم أحمد 6 خطوات للأمام	(.....)	8	إنخفاض درجة الحرارة 11 درجة	(.....)

قارن باستخدام (= ، < ، >)

حاول يا شاطر

1	0	-1	6	1	-4
2	-3	-4	7	-7	-16
3	0	5	8	-2	-1
4	26	-256	9	-53	-612
5	0	-727	10	1	-51

اكتب المعكوس الجمعي للعدد

حاول يا شاطر

1	7 هو 2	-6 هو 3	2 هو 4	-85 هو 8
5	-1 هو 6	0 هو 7	6 هو 8	-3 هو 8

المعكوس الجمعي للعدد

حاول يا شاطر

اكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من -2

.....

اكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأصغر من 1

.....



تمارين 2/1

أكمل مائني

السؤال الأول

4	↑	1	العدد التالي مباشرة للعدد -4	هو	5	العدد التالي مباشرة للعدد -2	هو
3	↑	2	العدد السابق مباشرة للعدد 3	هو	6	العدد السابق مباشرة للعدد -3	هو
2	↑	3	العدد التالي مباشرة للعدد -1	هو	7	العدد التالي مباشرة للعدد -3	هو
1	↑	4	العدد السابق مباشرة للعدد 0	هو	8	العدد السابق مباشرة للعدد -2	هو
0	↑						
-1	↑						
-2	↑						
-3	↑						
-4	↑						

أجب عن مائني

السؤال الثاني

1	حدد أكبر عدد :	6 , - 432 , -1 , 27 , 1
2	حدد أصغر عدد :	648 , - 48 , -1 , 16 , 0
4	رتب تصاعدي :	2 , - 9 , 15 , - 4
5	رتب تنازلي :	-13 , - 67 , 0 , 52
6	رتب تصاعدي :	-2 , - 12 , 743 , - 13
7	رتب تنازلي :	26 , - 256 , -327 , - 74

أكمل ما يأتي

السؤال الثالث

1	قيمة الخسارة 2	(.....)	5	قيمة المكسب بـ 40	(.....)
2	أرتفاع عمارة 25 متر	(.....)	6	عمق غواصة 65 متر	(.....)
3	بئر على عمق 6 متر	(.....)	7	أرتفاع شجرة 11 متر	(.....)
4	نقده أحمد 8 خطوات للأمام	(.....)	8	إنخفاض درجة الحرارة 7 درجة	(.....)

قارن باستخدام < ، > ، =

السؤال الرابع

1	0	-5	6	2	-3
2	-4	-9	7	-5	-8
3	7	-8	8	-1	-9
4	2	-25	9	-53	-24
5	-46	0	10	6	-1

أكتب المعكوس الجمعي

السؤال الخامس

1	5 هو 2	-9 هو 3	12 هو 4	-3 هو 5
5	-7 هو 6	0 هو 7	1 هو 8	-6 هو 9

أجب عن ما يأتي

السؤال السادس

1	أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من -1
2	أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأصغر من 4
3	أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من -3

تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج
مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

الدرس 4/3

نطور الأعداد

شهدت الأعداد تطوراً كبيراً فأول أعداد سميّت أعداد العد واستخدمت للعد ثم اكتشفنا الصفر وأصبحت نسمي الأعداد الطبيعية ثم احتجنا إلى المزيد من الأعداد لذلك وصلنا إلى الأعداد الصحيحة ثم إلى الأعداد النسبية التي نحتوي على كسور و أعداد عشرية

نصنيف الأعداد

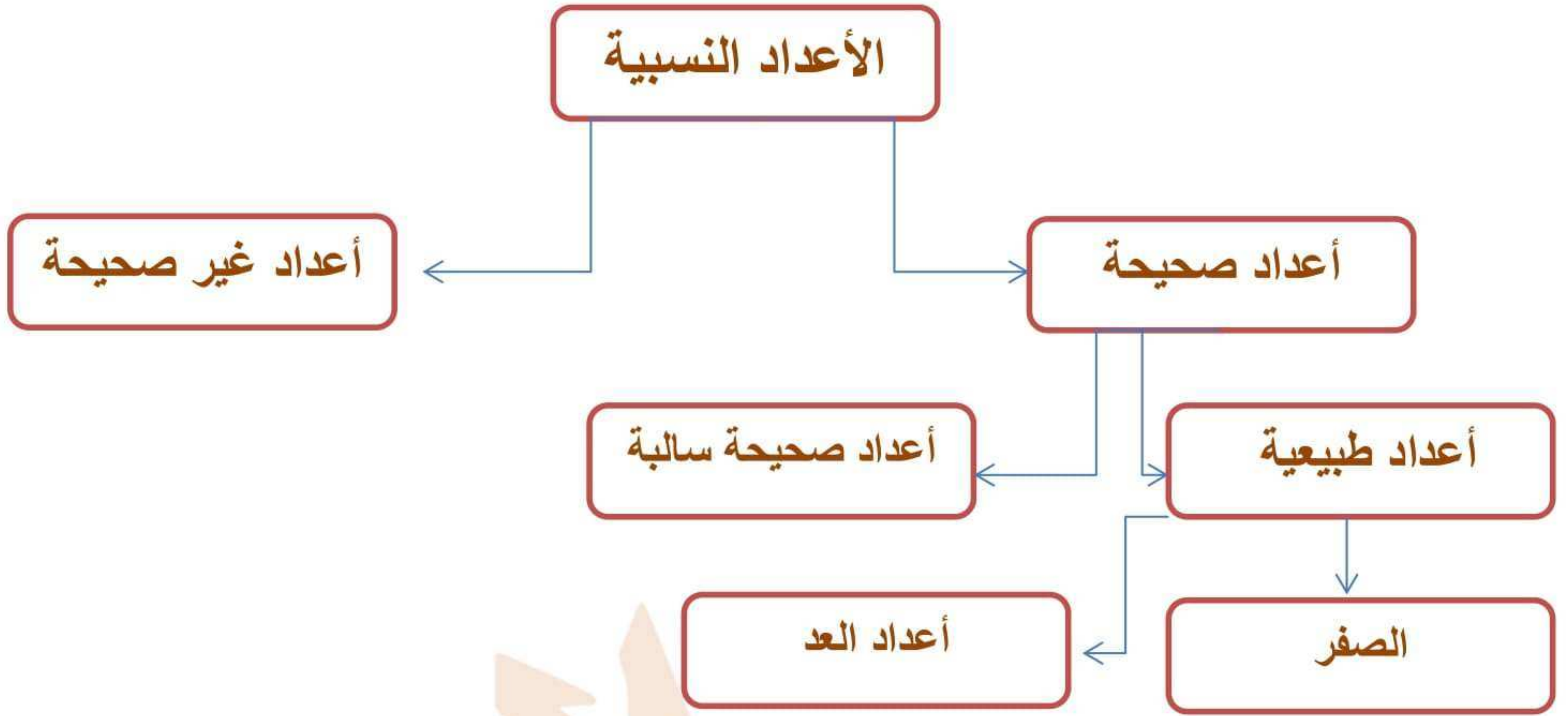
- مجموعة أعداد العد $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{P} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$
- مجموعة الأعداد الصحيحة $\mathbb{Z} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$
- مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة $\mathbb{Z}^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة $\mathbb{Z}^- = \{-1, -2, -3, -4, \dots\}$

العدد النسبي

- العدد النسبي : هو خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر لا يساوي الصفر و يمكن التعبير عنه في صورة كسر أعشاري أو عدد عشري
- أي أن : الأعداد النسبية هي جميع الأعداد التي يمكن وضعها على الصورة $\frac{a}{b}$ حيث a عدد صحيح ، b عدد صحيح لا يساوي الصفر

$$\frac{13}{4}, 3\frac{1}{4}, \frac{17}{5}, 3\frac{2}{5}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}, 8$$

مثال :



تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد

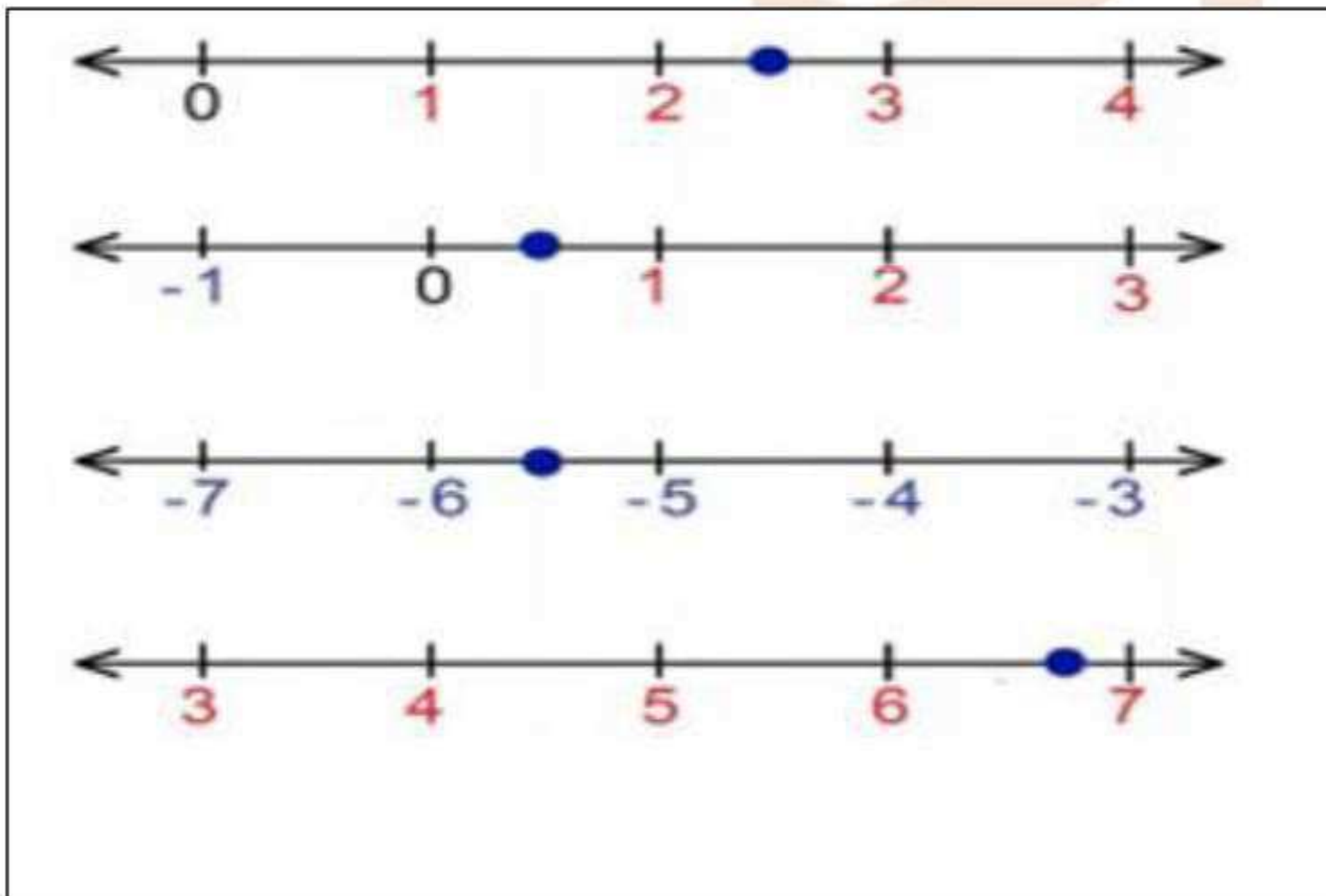
لنحدد موضع العدد النسبي على خط الأعداد نعين إيجاب العددين الصحيحين اللذين من المقدر أن تقع بينهما الكسور الاعتيادية أو العشرية

أمثلة

العدد 2.5 يقع بين العددين الصحيحين 2 ، 3

العدد $\frac{1}{2}$ يقع بين العددين 0 ، 1

العدد $6\frac{3}{4}$ يقع بين العددين 6 ، 7



إذا كان العدد موجود في المجموعة فإنه ينتمي إليها
مثلا الأعداد 2 ، 3 ، 8 ، 9 ينتمون إلى مجموعة الأعداد الطبيعية والصحيحة والنسبية وأعداد العد
مثلا العدد -1 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة بينما العدد 2.5 ينتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية

صنف الأعداد الآتية بوضع علامة ✓

حاول يا شاطر

العدد	أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
1	4			
2	7			
3	-9			
4	2.6			
5	$\frac{3}{48}$			

أكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر الاعتيادي

حاول يا شاطر

1	$0.53 = \dots\dots\dots$	4	$8\frac{1}{5} = \dots\dots\dots$
2	$-73 = \dots\dots\dots$	5	$0 = \dots\dots\dots$
3	$7 = \dots\dots\dots$	6	$-3.5 = \dots\dots\dots$

أكتب المعكوس الجمعي

حاول يا شاطر

1	$-0.3 \leftarrow \dots\dots\dots$	4	$0 \leftarrow \dots\dots\dots$
2	$-\frac{2}{9} \leftarrow \dots\dots\dots$	5	$-0.6 \leftarrow \dots\dots\dots$
3	$1.5 \leftarrow \dots\dots\dots$	6	$7\frac{5}{7} \leftarrow \dots\dots\dots$

المقارنة بين عددين نسبيين

- دائما العدد الموجب أكبر من العدد السالب
- إذا كان الكسيران لهما نفس المقام فإن العدد الذي له البسط الأكبر يكون هو الأكبر
 - (لأن : $4 < 7$) $-\frac{4}{7} < -\frac{7}{7}$
 - (لأن : $-2 > -5$) $-\frac{2}{7} > -\frac{5}{7}$
- إذا كان الكسيران لهما نفس البسط فإن العدد الذي له المقام الأكبر يكون هو الأصغر.
 - (لأن : $7 < 8$) $\frac{3}{7} > \frac{3}{8}$
 - (لأن : $-4 > -5$) $-\frac{3}{4} < -\frac{3}{5}$
- إذا كان الكسيران مختلفين في البسط والمقام ، نستخدم (طرفين × وسطين) طريقة المقص

$$\begin{array}{ccc} 35 & & 21 \\ & > & \\ \frac{5}{7} & > & \frac{3}{4} \end{array}$$

ضع علامة > ، < ، =

حاول يا شاطر

$-\frac{4}{7}$		$-\frac{1}{2}$	4	$-\frac{6}{7}$		$-\frac{3}{7}$	1
$\frac{3}{5}$		$\frac{2}{3}$	5	$-\frac{13}{10}$		$\frac{1}{8}$	2
$-\frac{2}{3}$		$-\frac{2}{7}$	6	$\frac{5}{12}$		$\frac{7}{12}$	3



تمارين 4/3

صنف الأعداد الآتية بوضع علامة ✓

السؤال الأول

العدد	أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
1	3			
2	-7			
3	1.7			
4	$\frac{3}{5}$			
5	0.8			
6	$3\frac{2}{5}$			

ضع علامة < ، > ، =

السؤال الثاني

1	$\frac{3}{5}$		$\frac{2}{5}$	4	$\frac{2}{3}$		$-\frac{2}{5}$
2	$\frac{7}{7}$		$-\frac{6}{7}$	5	$\frac{4}{7}$		$-\frac{4}{5}$
3	$\frac{8}{9}$		$-\frac{5}{9}$	6	$\frac{1}{3}$		$\frac{2}{7}$

أجب عن مائتي

السؤال الثالث

 $2\frac{2}{3}$, -5.5 , $7\frac{1}{4}$, -4 , $-1\frac{3}{5}$

* الترتيب تصاعدياً :

..... , ... , ... , ... , ...

* الترتيب تنازلياً :

..... , ... , ... , ... , ...

اختر الإجابة الصحيحة

السؤال الرابع

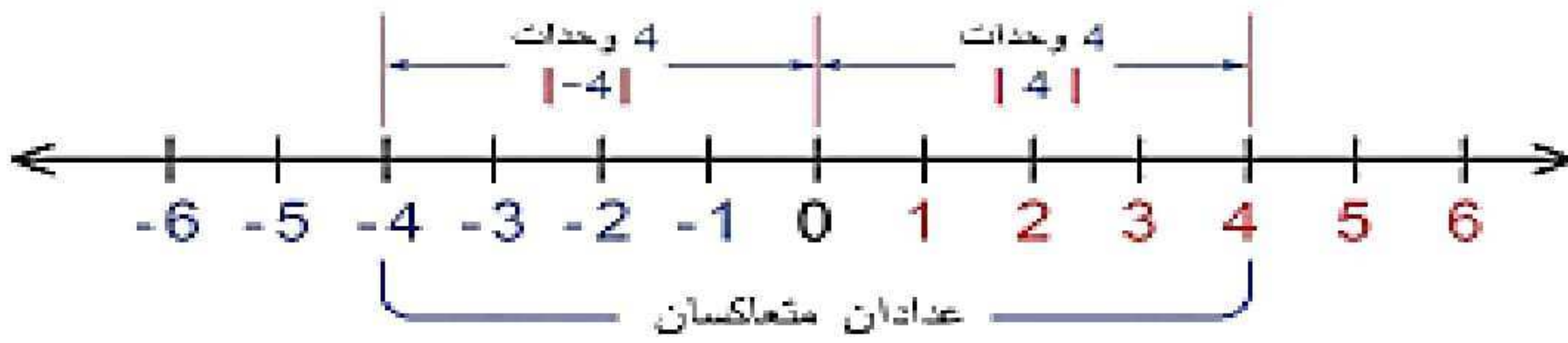
(1)	العدد -2.5 من الأعداد	(أ)	إلعد	(ب)	الطبيعية	(ج)	الصحيحة	(د)	النسبية
(2)	العدد -5 من الأعداد	(أ)	إلعد	(ب)	الطبيعية	(ج)	الصحيحة	(د)	الزوجية
(3)	العدد 0 من الأعداد	(أ)	إلعد	(ب)	الطبيعية	(ج)	الصحيحة السالبة	(د)	الفردية
(4)	المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{3}{4}$ هو	(أ)	$\frac{3}{4}$	(ب)	$-\frac{4}{3}$	(ج)	$\frac{4}{3}$	(د)	$1\frac{1}{3}$
(5)	العدد -6 في صورة $\frac{a}{b}$ هو	(أ)	$-\frac{1}{6}$	(ب)	$-\frac{6}{1}$	(ج)	$\frac{1}{6}$	(د)	$\frac{6}{1}$
(6)	العدد النسبي الممثل على خط الأعداد المقابل هو	(أ)	-1.5	(ب)	-0.5	(ج)	1.5	(د)	0.5
(7)	المعكوس الجمعي للعدد $\frac{3}{5}$ $-\frac{5}{3}$	(أ)	>	(ب)	=	(ج)	<		غير ذلك
(8)	 $-\frac{3}{4}$	(أ)	$\frac{3}{2}$	(ب)	$-\frac{3}{2}$	(ج)	$-1\frac{2}{3}$	(د)	$\frac{2}{3}$
(9)	العدد النسبي الممثل على خط الأعداد المقابل هو	(أ)	إلعد	(ب)	الطبيعية	(ج)	الصحيحة السالبة	(د)	الفردية
(10)	العدد -2 من الأعداد	(أ)	إلعد	(ب)	الطبيعية	(ج)	الصحيحة السالبة	(د)	الزوجية
(11)	جميع الأعداد الصحيحة هي أعداد	(أ)	عد	(ب)	طبيعية	(ج)	زوجية	(د)	نسبية
(12)	جميع الأعداد الطبيعية هي أعداد وأعداد	(أ)	صحيحة	(ب)	نسبية	(ج)	صحيحة ونسبية	(د)	غير ذلك

استكشاف القيمة المطلقة و مقارنة القيم المطلقة

الدرس 6/5

القيمة المطلقة

- القيمة المطلقة : هي المسافة بين موضع العدد وموضع الصفر على خط الأعداد .
القيمة المطلقة دائما موجبة لأنها نعتبر عن مسافة
القيمة المطلقة للعدد صفر هي الصفر
- القيمة المطلقة لعدد x يرمز لها : $|x|$



- من خط الأعداد السابق نلاحظ أن :
المسافة بين العدد " 4 " و العدد " 0 " هي 4 وحدات
لذلك القيمة المطلقة للعدد 4 هي $4 \leftarrow |4| = 4$
المسافة بين العدد " -4 " و العدد " 0 " هي 4 وحدات
لذلك القيمة المطلقة للعدد -4 هي $4 \leftarrow |-4| = 4$

لاحظ أن :

- القيمة المطلقة لأي عدد هي عدد موجب باستثناء الصفر هي الصفر
- الأعداد المتعاكسة على خط الأعداد يكون لها نفس القيم المطلقة.
- أعلى قيمة مطلقة ممكنة هي الأبعد عن الصفر.
- كلما كانت القيمة المطلقة أصغر ، كان العدد أقرب إلى الصفر و العكس صحيح.



ركز جدا جدا

$$42 = |-42| \quad 6 = |6| \quad (\text{لاحظ الناتج دائما موجب})$$

$$-6 = -|6| \quad (\text{لاحظ الناتج هنا سالب لأن السالب خارج القيمة المطلقة})$$

$$x = |6| \quad \text{فإن } x=6 \quad (\text{لو } x \text{ برا القيمة المطلقة هنساوي رقم واحد فقط وهو الموجب})$$

$$6 = |x| \quad \text{فإن } x=6, -6 \quad (\text{لو } x \text{ جوا القيمة المطلقة هنساوي رقمين وهو الموجب والسالب})$$

مقارنة القيمة المطلقة

نوجد أولا ناتج القيمة المطلقة

ثانيا ننبع قواعد المقارنة كما ذكرنا الدرس السابق
الصفء أكبر من أي عدد سالب وأصغر من أي عدد موجب
أي عدد موجب أكبر من أي عدد سالب

ركز جدا جدا

مقارنة القيم المطلقة

• مثال : قارن مسنخدما ($>$ أو $=$ أو $<$)

$$\text{a) } |-6| \dots\dots |6|$$

$$\downarrow \quad \quad \downarrow$$

$$6 \quad = \quad 6$$

$$\text{b) } |-2| \dots\dots |-7|$$

$$\downarrow \quad \quad \downarrow$$

$$-2 \quad < \quad 7$$

أكمل مايلي

حاول يا شاطر

..... = $|2\frac{3}{4}|$	5	..... = $|-42|$	1
..... = $|4.05|$	6	..... = $|6|$	2
..... = $|-8.6|$	7	..... = $|\frac{1}{6}|$	3

أوجد قيمة x

حاول يا شاطر

$|-1| + |-8| = x$, $x =$	5	$|6| = x$, $x =$	1
$-|1.4| = x$, $x =$	6	$|-3| = x$, $x =$	2
$|x| = 9$, $x =$ أو	7	$|x| = 6$, $x =$ أو	3

قارن مستخدماً > , = , <

حاول يا شاطر

$|-8.2|$		-7.9	4	-1.4		$|-1.4|$	1
$|9\frac{3}{5}|$		$|-9\frac{3}{4}|$	5	$|-4|$		$|-3|$	2
$5\frac{5}{6}$		$|-3\frac{5}{6}|$	6	$|-2.71|$		2.7	3

رتب تصاعدياً

حاول يا شاطر

2.5 , -3.4 , $|-5.7|$, -4 , $|-0.8|$

* الترتيب:

→

..... , ... , ... , ... , ...

تمارين 6/5

أكمل مايلي

السؤال الأول

..... = $|-5|$	1	..... = $|- \frac{3}{4}|$	7
..... = $|-15|$	2	..... = $|-7\frac{2}{3}|$	8
..... = $|6|$	3	..... = $|0.03|$	9
..... = $|45|$	4	..... = $|-0.7|$	10
..... = $|\frac{7}{9}|$	5	..... = $|7.04|$	11

قارن مسنخدا (< , = , >)

السؤال الثاني

$|-75|$		64	8	-0.7		$|-0.7|$	1
$|\frac{2}{3}|$		$|- \frac{1}{3}|$	9	$|-9|$		$|-8|$	2
$-\frac{7}{8}$		$|- \frac{7}{9}|$	10	5.07		$|-2.71|$	3
$|3\frac{1}{4}|$		$|-7\frac{2}{5}|$	11	$|3.4|$		$|-3.4|$	4
$|4\frac{3}{4}|$		$|2\frac{2}{3}|$	12	$|1.8|$		1.8	5
$|- \frac{8}{1}|$		$|2\frac{2}{3}|$	13	$|-8.2|$		-7.9	6

أجب عن مايلي

السؤال الثالث

8, -17, $|-3|$, -9, $|12|$	* الترتيب تصاعدياً :
→	
7.3, -2.7, $|6.7|$, -4.8, $|-1.5|$	* الترتيب تنازلياً :
→	

أكمل مايلي

السؤال الرابع

1	القيمة المطلقة للأعداد المنعكسة
2	إذا كان $b = | -7 |$ ، فإن $b = \dots\dots\dots$
3	القيمة المطلقة للعدد 0 هي
4	$-| 5 | = \dots\dots\dots$
5	$-| -4 | = \dots\dots\dots$
6	$| 9 | + | -9 | = \dots\dots\dots$
7	إذا كانت درجة الحرارة المسجلة في موسكو -6° و درجة الحرارة المسجلة في القاهرة 4° فإن درجة حرارة (.....) هي الأقل لأن (-6 4)
8	إذا كان ارتفاع الجبل (أ) عن مستوى سطح البحر 1,200 م ، و ارتفاع الجبل (ب) عن مستوى سطح البحر 1,400 م فإن الجبل تقع على مسافة أقرب من مستوى سطح البحر
9	ما الأكبر - 7.22 - أم - 7.2 ؟ ؟
10	إذا كان $n = | 9 |$ ، فإن $n = \dots\dots\dots$
11	القيمة المطلقة لأي عدد ماعدا الصفر دائما
12	إذا كان $5 = | a |$ ، فإن $a = \dots\dots\dots$ أو

تقييم على الوحدة الثانية

اختر

السؤال الأول

(1)	العدد 4.25 - ينتمي إلى مجموعة	(أ)	أعداد العد	(ب)	الأعداد النسبية	(ج)	الأعداد الطبيعية	(د)	الأعداد الصحيحة
(2)	المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{5}{2}$ هو	(أ)	$\frac{2}{5}$	(ب)	$\frac{5}{2}$	(ج)	$-\frac{5}{2}$	(د)	-2.5
(3)	أي مما يلي عدد صحيح ؟	(أ)	$6\frac{4}{7}$	(ب)	$7\frac{1}{2}$	(ج)	-13	(د)	$\frac{9}{2}$
(4)	أكبر عدد صحيح سالب هو	(أ)	1	(ب)	-1	(ج)	0	(د)	100
(5)	-10 -5	(أ)	>	(ب)	<	(ج)	=	(د)	غير ذلك
(6)	$-1\frac{2}{3}$ $-1\frac{2}{9}$	(أ)	>	(ب)	<	(ج)	=	(د)	غير ذلك
(7)	مجموعة الأعداد النسبية مجموعة الأعداد الطبيعية	(أ)	ننتمي إلى	(ب)	لا ننتمي إلى	(ج)	جزئية من	(د)	ليست جزئية من
(8)	الارتفاع عن مستوى سطح البحر 2 متر يمثل العدد	(أ)	2	(ب)	-2	(ج)	0	(د)	4
(9)	29.3 مجموعة الأعداد الطبيعية.	(أ)	ينتمي إلى	(ب)	لا ينتمي إلى	(ج)	نحنوي على	(د)	لأندنوي على
(10)	العدد النسبي الذي يقع بين العددين 3.65 ، 3.66 هو	(أ)	3.751	(ب)	3.72	(ج)	3.640	(د)	3.655
(11)	جميع الأعداد التالية أصغر من -3 - فيما عدا	(أ)	-4	(ب)	-15	(ج)	-2	(د)	-10

أكمل

السؤال الثاني

1	العدد يقع على يمين العدد 7 - على خط الأعداد.
2	معكوس العدد صفر هو العدد
3	إذا كانت درجة الحرارة 8 درجات مئوية تحت الصفر، فإن العدد الذي يعبر عن ذلك هو
4	العدد 0 ينتمي إلى مجموعة الأعداد
5	العدد 1.7 - بصيغة $\frac{a}{b}$ يكون
6	العدد ليس عددا موجبا ، وليس عددا سالبا.
7	العدد 0.285 ينتمي إلى مجموعة الأعداد
8	بين أي عددين صحيحين يوجد من الأعداد النسبية.
9	رتب كلا مما يلي تصاعديا 4 ، -7 ، -8 ، 6 ، 1 الترتيب :
10	رتب كلا مما يلي تصاعديا $2\frac{1}{20}$ ، -4.3 ، 0 ، $-1\frac{3}{4}$ ، -2.6 الترتيب :

مثل الأعداد الآتية على خط الأعداد

السؤال الثالث

1	مثل الأعداد التالية على خط الأعداد أ- $\frac{3}{4}$ ب- 2.15 ج- $-\frac{3}{7}$ د- $-5\frac{9}{10}$
2	مثل الأعداد التالية على خط الأعداد أ- ..... = $-|-7.6|$ ب- ..... = $|-5\frac{2}{3}|$ ج- ..... = $|-36|$

الوحدة الثالثة

- الدرس الاول :- تكوين التعبيرات الرياضية
- الدرس الثاني :- تحليل التعبيرات الرياضية
- الدرس الثالث :- كتابة مقادير جبرية
- الدرس الرابع :- ترتيب العمليات والأسس
- الدرس الخامس :- إيجاد قيمة المقدار الجبري
- الدرس السادس :- تطبيقات علي المقادير
- الدرس السابع :- تحديد المقادير الجبرية

تكوين وتحليل التعبيرات الرياضية

الدرس 2/1

التعبيرات الرياضية

مقادير رياضية

نحتوي علي أعداد وعمليات
حسابية ومنعيرات مثل h, s
مثال :- $A + 24.26$
 $46.23 + 5A$

تعابير عددية

نحتوي علي أعداد وعمليات
حسابية ولا نحتوي علي
منعيرات مثل m, x, h
مثال :- $63.7 + 4.5$

- يكون المقدار الجبري من حد جبري أو أكثر يفصلها + أو -
- مثلا المقدار الجبري $P + 7M + 5$ ينكون من 3 حدود و هي $P, 7M, 5$
- الحد الثابت : هو الحد الذي لا يحتوي علي أي منعيرات في المثال السابق هو 5
- المعامل : هو العدد المضروب في المتغير في المثال السابق هو 7
- الحدود المنشابه : هي الحدود التي لها نفس الرموز و الأسس (أي الدرجة)
و لا يشترط أن يكون لها نفس المعامل . مثل $6P, 3P$

$$P + 7M + 5$$



متغير



المعامل



متغير



ثابت

المتغير الذي لا يوجد
أمامه عدد يكون
معامله 1 لكن لا يكتب

المعامل 1 و لا يكتب

• P و $7M$ حدود غير منشابه لأن الرموز مختلفة

حدد أي مما يلي تعبير عددي أم مقدار جبري

حاول يا شاطر

$6.256 + a$	5	$710 + g$	1
$2 + 52.145$	6	$a - 4.012$	2
$x + 52.145$	7	$9.103 - 4.012$	3
$5 \times 522 - 345$	8	$a - 36$	4

أكمل ما يأتي

حاول يا شاطر

$25 + f - t$ المنفيراٲ هـى الثوابٲ هـى	3	$710 + g + y$ المنفيراٲ هـى الثوابٲ هـى	1
$4X + d - 7$ المنفيراٲ هـى الثوابٲ هـى	4	$3 + d - 9$ المنفيراٲ هـى الثوابٲ هـى	2

أكمل ما يأتي

حاول يا شاطر

الحدود المنشابهه	عدد الحدود	المنفيراٲ	الثوابٲ	المعاملاٲ	التعبير الرياضى
.....					$5X + 6X + 7$
.....					$8 + 6P + G$
.....					$3b + 6R + T$
.....					$35 + \frac{2}{3}Z + 7E$
.....					$\frac{G}{3} + 2P + 5 + 6P$



تمارين 2/1

السؤال الأول

حدد أي مما يلي تعبير عددي أم مقدار جبري

$6 + Q$	3	$36 + U$	1
$2 + 7$	4	$58 \div 6 - 6$	2
$x + 52.145$	6	$36 - 14$	5
$36 - 4 - 345$	4	$58 \div 6$	2
$658 - 6$	4	$15 + U$	2

أكمل مائتي

السؤال الثاني

$6 + K - P$ المتغيرات هي الثوابت هي	3	$345 + G + A$ المتغيرات هي الثوابت هي	1
$6H + W - 6$ المتغيرات هي الثوابت هي	4	$6 + K - 1$ المتغيرات هي الثوابت هي	2

أكمل مائتي

السؤال الثالث

- عدد حدود المقدار الجبري $m+n+8$ يساوي
- معامل الحد الجبري $2w$ هو
- الحدود المنشابه في المقدار $2m + 3m+6$ هي





أكمل مايلي

السؤال الأول

1	أكتب موقف حياتي يعبر عن كل تعبير رياضي
	أ - $26 + 52$
	
	ب - $X - 326$
	
	ج - $P + 72$
	
	د - $37 - 26$
	

أكمل مايلي

السؤال الأول

التعبير الرياضي	المعاملات	الثوابت	المتغيرات	عدد الحدود	الحدود المنشابه
$5X + 6X + 6$					
$8 + 6P + G$					
$3R + 6R + T$					
$35 + \frac{2}{3}Z + 7E$					
$\frac{G}{3} + 2P + 5 + 6P$					

كتابة مقادير جبرية

الدرس 3

ركز جيدا

هناك كلمات ندل علي العمليات الحسابية

- كلمات ندل علي الجمع:- مجموع ، أكبر من ، زائد ، معا ، إجمالي ، مضافا إليه
- كلمات ندل علي الطرح:- ما مقدار الزيادة ، إنخفاض بمقدار ، ناقص ، أقل من ، الفرق ، طرح من ، مطروح منه
- كلمات ندل علي الضرب:- ضرب ، في ، أضعاف ، نائج ضرب ، ضعف ، مضروبا
- كلمات ندل علي القسمة:- مقسوما على ، توزيع ، نصف ، خارج قسمة
- كلمات ندل علي الأسس (الدرس التالي):- قوى العدد ، ضرب العدد في نفسه

اكتب تعبير بجمل لفظية

ركز جيدا

1	$X + 5$	←	عدد ما مضافا إليه 5
2	$X - 5$	←	عدد ما مطروح منه 5
3	$6 - X$	←	عدد ما مطروح من 6
4	$X \times 9$	←	عدد ما مضروب في X
5	$X \div 4$	←	العدد X مقسوما علي 4 (ربع العدد X)
6	$\frac{X}{3}$	←	العدد X مقسوما علي 3 (ثلث العدد X)
7	$3X - 5$	←	ثلاثة أضعاف عدد ما مطروحا منه 5
8	$\frac{1}{4}X - 7$	←	ربع عدد ما مطروحا منه 7

اكتب مقدار جبري

حاول ياشاطر

1	عدد ما مقسوما على 6	←	.....
2	عدد ما مضروبا في 5	←	.....
3	ضعف عدد ما مطروحا منه 5	←	.....
4	خمس عدد ما مضافا إليه 3	←	.....
5	خمس 30 من عدد ما	←	.....
6	عدد ما مضروب في مجموع 2 و 3R	←	.....
7	عدد ما مقسوم على 4 مطروح من 2 و 3R	←	.....

أجب عن ما يأتي

حاول ياشاطر

1	قام سعيد بإدخار مبلغ من المال 25 جنيهاً ، و قامت فيروز بإدخار مبلغ من المال 47 جنيهاً أوجد مجموع ما معهما . (اكتب تعبير رياضي يعبر عن الموقف السابق )	..... .....
2	يبلغ مدخرات ملك 742 جنيهاً ، بينما يبلغ مدخرات محمد 642 جنيهاً أوجد الفرق بينهما . (اكتب تعبير رياضي يعبر عن الموقف السابق )	..... .....
3	مع سامح 362 جنيهاً ، اشترى كرة ثمنها 256 جنيهاً . أوجد ما تبقى معه (اكتب تعبير رياضي يعبر عن الموقف السابق )	..... .....

تمارين 3

السؤال الأول

عبر عن التعبيرات الرياضية الآتية بجمل لفظية

.....	←	$M + 9$	1
.....	←	$P - 7$	2
.....	←	$8 - 3X$	3
.....	←	$6X \times 3$	4
.....	←	$X \div 7$	5
.....	←	$\frac{34}{X}$	6
.....	←	$\frac{1}{4} X - 7$	8
.....	←	$(m+6) \times 4$	10
.....	←	$(X-2) \times 3$	11

السؤال الثاني

اكتب مقدار جبري

.....	←	عدد ما مقسوما على 9	1
.....	←	عدد ما مضروبا في 5	2
.....	←	ضعف عدد ما مطروحا منه 5	3
.....	←	خمس عدد ما مضافا إليه 3	4
.....	←	خمس 30 من عدد ما	5
.....	←	عدد ما مضروب في مجموع 2 و 3R	6
.....	←	عدد ما مقسوم على 4 مطروح من 2 و 3R	7
.....	←	حاصل ضرب 6 في P ثم جمع الناتج على 5	8
.....	←	ربع العدد R مضافا إليه 4	9
.....	←	ضعف العدد M مطروحا منه 7	10

ترتيب العمليات والأسس وإيجاد قيمة المقدار الجبري

الدرس 6/5/4

الأسس (القوي)

• الأسس : هو عدد مرات ضرب العدد في نفسه

الأسس هو (عدد تكرار الضرب) 2^3 ← الأساس (العدد المضروب)

- $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ نقرأ 2 أس 3 أو القوة الثالثة للعدد 2 أو مكعب 2 أمثله
- $3^2 = 3 \times 3 = 9$ نقرأ 3 أس 2 أو القوة الثانية للعدد 3 أو 3 تربيع
- $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
- $7^1 = 7$ الأس واحد لا يكتب

ترتيب العمليات الحسابية

- (- دائما ننفذ إجراء العمليات الحسابية من اليسار إلى اليمين
- (- ينفذ أولا إجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس إن وجدت
- (- ينفذ ثانيا إجراء عمليتي الضرب أو القسمة أيهما يأتي أولا من اليسار إلى اليمين
- (- ينفذ ثالثا إجراء عمليتي الجمع أو الطرح أيهما يأتي أولا من اليسار إلى اليمين





إيجاد قيمة مقدار جبري

$$4 \times P^3 - 5 \times 3$$

أوجد قيمة المقدار الجبري (عندما : $P = 2$)

الحل

$$= 4 \times 2^3 - 5 \times 3$$

أولاً نسنبدل الرمز بالعدد (2) ويكون

$$= 4 \times 8 - 5 \times 3$$

ثانياً نبدأ بحل الأسس (2^3) ويكون

$$= 32 - 15$$

ثالثاً نحل الضرب قبل الطرح (8×4) و (3×5) ويكون

$$= 17$$

أخيراً نحل الطرح ويكون الناتج (17)

أوجد قيمة

حاول يا شاطر

$5^4 = \dots\dots\dots$	3	$6^3 = \dots\dots\dots$	1
$11^2 = \dots\dots\dots$	4	$10^3 = \dots\dots\dots$	2

أوجد قيمة

حاول يا شاطر

$5^2 - (6^2 - 2 \times (8 \times 2))$	2	$90 - 24 \div 4 + 11$	1
$= \dots\dots\dots$		$= \dots\dots\dots$	
$= \dots\dots\dots$		$= \dots\dots\dots$	
$= \dots\dots\dots$		$= \dots\dots\dots$	
$= \dots\dots\dots$		$= \dots\dots\dots$	

أوجد قيمة

حاول يا شاطر

$2^3 + P \times 6 - 8$	(عندما : $P = 0.5$)	1
$\dots\dots\dots$		
$\dots\dots\dots$		



تمارين 6/5/4

أوجد قيمة ما يأتي

السؤال الأول

$2^4 = \dots\dots\dots$	3	$3^3 = \dots\dots\dots$	1
$10^2 = \dots\dots\dots$	4	$5^3 = \dots\dots\dots$	2

أوجد قيمة ما يأتي

السؤال الثاني

$80 - 2 \times 30$ = = = =	4	$200 - 40 + 60$ = = = =	1
$1 + 12 \div 4 + 5 \times 2$ = = = = =	5	$7 + 25 \div (4 + 1)$ = = = = =	2
$3[(2^2 + 4) + (1 + 3^2)] \times 2$ = = = = =	6	$2 \times 5 - 4 \div 2$ = = = = =	3
$[(5 - 2) + 3]^2 \times 3$ = = = = =	8	$12 + (9 - 2^2) \times 8$ = = = = =	7
$1 + [(11 - 6) - 7]$ = = = = =	10	$5 + 3^2 \times 2 + 50 \div 5$ = = = = =	9

أوجد قيمة ما يأتي

السؤال الثالث

1	(عندما : $P = 4$)	$7 (P^2 - 4) - 10$
2	(عندما : $P = 3$)	$6 + 3(P^2 + 1)$
3	(عندما : $P = 2$)	$3 \times P^3 + 3 (6 - 3)^2$

أجب عن ما يأتي

السؤال الرابع

1	إذا كان ثمن قلع 3 جنيه أكتب مقداراً جبرياً يعبر عن ثمن أى عدد من الأقلام و ما ثمن 4 علب .
2	إذا كان ثمن القميص 200 جنيه و لديك خصم على أى عدد من القمصان 100 جنية التي نشترىها أكتب مقداراً جبرياً يعبر عن ذلك و كم ندفع عند شراء 3 قمصان .
3	إذا كان ثمن بنطلون 250 جنيه و لديك خصم على أى عدد من البناتيل 50 جنية التي نشترىها أكتب مقداراً جبرياً يعبر عن ذلك و كم ندفع عند شراء 3 بناتيل .

تحديد المقادير الجبرية المتكافئة

الدرس 7

ركز جيدا

- لنحديه إذا كان المقداران الجبريان $2(X + 3 + 1)$ ، $X + 6 + 3 + X$ متكافئان

الحل

نضع ال X بقيمة اختيارية للمغير (أي قيمة نحبها بس نثبتها في المقدارين)

$$\text{بوضع } X = 2$$

- (المقدار الأول) $2(X + 3 + 1) = 2(2 + 3 + 1) = 2 \times 6 = 12$
- (المقدار الثاني) $X + 6 + 3 + X = 2 + 6 + 3 + 2 = 13$

يكون المقدارين الجبريان غير متكافئين لأنهم غير منساويان عند $X = 2$

- لنحديه إذا كان المقداران الجبريان $2X + 1$ ، $X + 2$ متكافئان

الحل

نضع ال X بقيمة اختيارية للمغير (أي قيمة نحبها بس نثبتها في المقدارين)

$$\text{بوضع } X = 1$$

- (المقدار الأول) $2X + 1 = 2 \times 1 + 1 = 2 + 1 = 3$
- (المقدار الثاني) $X + 2 = 1 + 2 = 3$

- يكون المقدارين الجبريان منساويان

نضع ال X بقيمة اختيارية للمغير أخرى للتأكد هل متكافئان أم لا (لازم مرتين)

$$\text{بوضع } X = 2$$

- (المقدار الأول) $2X + 1 = 2 \times 2 + 1 = 4 + 1 = 5$
- (المقدار الثاني) $X + 2 = 2 + 2 = 4$

- يكون المقدارين الجبريان غير متكافئين لأنهم غير منساويان عند $X = 2$

أجب عن مائتي

حاول يا شاطر

1	حدد إذا كان المقداران الجبريان $2(X + 1)$ ، $2X + 2$ متكافئان
2	حدد إذا كان المقداران الجبريان $3X + 2$ ، $2(X + 2)$ متكافئان
3	حدد إذا كان المقداران الجبريان $4X + 4$ ، $2X + 2(X + 2)$ متكافئان
4	حدد إذا كان المقداران الجبريان $2(2X + 1) + 2$ ، $X + 3$ و $X + 4$ متكافئان
5	حدد إذا كان المقداران الجبريان $6(2X + 3)$ ، $12X + 18$ متكافئان



تمارين 7

اختر الإجابة الصحيحة

السؤال الأول

(1)	أي من المقادير الآتية مكافئ للمقدار $4(3X)$	(أ) $12X$	(ب) $7X$	(ج) X	(د) 12
(2)	أي من المقادير الآتية مكافئ للمقدار $2(2X + 1)$	(أ) $4X + 1$	(ب) $4X + 4$	(ج) $4X + 2$	(د) $4X + 3$
(3)	أي من المقادير الآتية ليس مكافئاً للمقدار $5(4X + 3)$	(أ) $5X + 15X + 15$	(ب) $20X + 3$	(ج) $20X + 15$	(د) $20X + 5 + 10$
(4)	أي من المقادير الآتية مكافئاً للمقدار $2(4X + 10)$	(أ) $8X + 10$	(ب) $8X + 20$	(ج) $4X + 20$	(د) $8X + 2$
(5)	أي من المقادير الآتية مكافئاً للمقدار $8X - 4$	(أ) $8(1-X)$	(ب) $2(4X-2)$	(ج) $5X-1+3X$	(د) $8X+4 - X$

أجب عن مايلي

السؤال الثاني

1	حدد إذا كان المقداران الجبريان $3(X + 1)$ ، $3X + 3$ متكافئان
2	حدد إذا كان المقداران الجبريان $2X + 2$ ، $2(X + 3)$ متكافئان
3	حدد إذا كان المقداران الجبريان $4X + 5$ ، $2X + 2X + 5$ متكافئان



تقييم على الوحدة الثالثة

اختر

السؤال الأول

(1)	الحدود المنشابه في المقدار الجبري: $1.5x + 10t + 10$ هي	(ا)	$10t, 10$	(ب)	$1.5x, 10$	(ج)	$10t, 10$	(د)	لا يوجد
(2)	العدد 4 في المقدار الجبري: $14s + 5s + 4$ يمثل	(ا)	ثابتا	(ب)	منفيرا	(ج)	معاملا	(د)	لا يوجد
(3)	المقدار الجبري الذي يعبر عن (خارج قسمة 3 على 6 مضاف إلى العدد 7) هو	(ا)	$\frac{3}{b} + 7$	(ب)	$7 - \frac{3}{b}$	(ج)	$\frac{b}{3} + 7$	(د)	$\frac{3}{b} - 7$
(4)	المقدار الجبري الذي يعبر عن (10 ناقص حاصل ضرب x في 6) هو	(ا)	$10x - 6$	(ب)	$10 - 6x$	(ج)	$6x - 10$	(د)	$6 - 10x$
(5)	أي من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري: $2h + 4h + 7$ ؟	(ا)	$2(h+4h)+7$	(ب)	$2(h+2h)+7$	(ج)	$h + 7$	(د)	$4(h+2h)+7$
(6)	$50 \div 2 + 3 \times 2^3 = \dots\dots\dots$	(ا)	224	(ب)	80	(ج)	52	(د)	49
(7)	أي من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار: $2(3f + 8)$ ؟	(ا)	$6f + 10$	(ب)	$6f + 16$	(ج)	$6f + 8$	(د)	$8f + 6$
(8)	عدد حدود المقدار الجبري $15 + 5k + 2$ يساوي	(ا)	2	(ب)	-2	(ج)	0	(د)	4
(9)	$5^4 = \dots\dots\dots$	(ا)	$5 \times 5 \times 5$	(ب)	5×5	(ج)	$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	(د)	$5 \times 5 \times 5 \times 5$
(10)	الحدود المنشابه في المقدار: $6y + 11n + 7n$ هي	(ا)	$6y, 11n$	(ب)	$6y, 7n$	(ج)	$6, 11$	(د)	$11n, 7n$
(11)	كل المقادير الجبرية التالية مكافئة للمقدار الجبري $2(6d + 5)$ ما عدا	(ا)	$12b + 10 + 5$	(ب)	$5b + 7b + 10$	(ج)	$10b + 2b + 10$	(د)	$12b + 10$
(12)	لإيجاد قيمة التعبير العددي $4 + 2 \times 3^2 - 9$ أي العمليات ننفذ أولا ؟	(ا)	$4 + 2$	(ب)	3^2	(ج)	2×3	(د)	$3 - 9$

أكمل

السؤال الثاني

1	المعاملات في التعبير الرياضي: $15 + 11 + 4$ هي
2	الحدود المنشابه في المقدار الجبري: $11 + 3n + 7m + 6$ هي
3	عدد حدود المقدار الجبري: $10n + 5n + 3k$ يساوي حدود
4	$2^4 - (3 \times 4) = \dots\dots\dots$
5	$4^3 = \dots\dots\dots$
6	المقدار الجبري الذي يعبر عن (قسمة 12 على b وإضافة 3 إلى الناتج) هو
7	$7 + (5^2 - 10) = \dots\dots\dots$
8	$(10 + 4) + (6^2 - 22) = \dots\dots\dots$

أجب عن مايلي

السؤال الثالث

1	عبر عن المقادير التالية بصيغة لفظية أ- $5 + (x - 4)$: ب- $3 - \frac{10}{b}$:
2	أوجد قيمة كل من التعبيرات التالية: $3^2 + 12 + (6 - 3) \times 8 = \dots\dots\dots$ $0^5 = \dots\dots\dots$ $10^4 = \dots\dots\dots$
3	أوجد قيمة المقدار الجبري: $10(2x + 11)$ ، إذا كان : $x = 0$
4	استخدم عددين صحيحين موجبين من إختيارك ، ثم حدد ما إذا كان المقداران الجبريان التاليان متكافئين أم لا. $2X + 4$ ، $2(X + 2X)$ المقداران الجبريان :

الوحدة الرابعة

الدرس الاول :- اسنكشاف حل المعادلات
الدرس الثاني :- اسنكشاف المنباينات
الدرس الثالث :- حل المنباينات

استكشاف حل المعادلات الجبرية

الدرس 1

المعادلة

هـى جملة رياضية بها علامة يساوى = مثل : $A - 256 = 63$

حل المعادلة

يقصد به إيجاد قيمة المجهول (الرمز أو الحرف) الذى نحتوية المعادلة

$$46.23 + A = 54.14 \quad A = 54.14 - 46.23 \quad A = 7.91$$

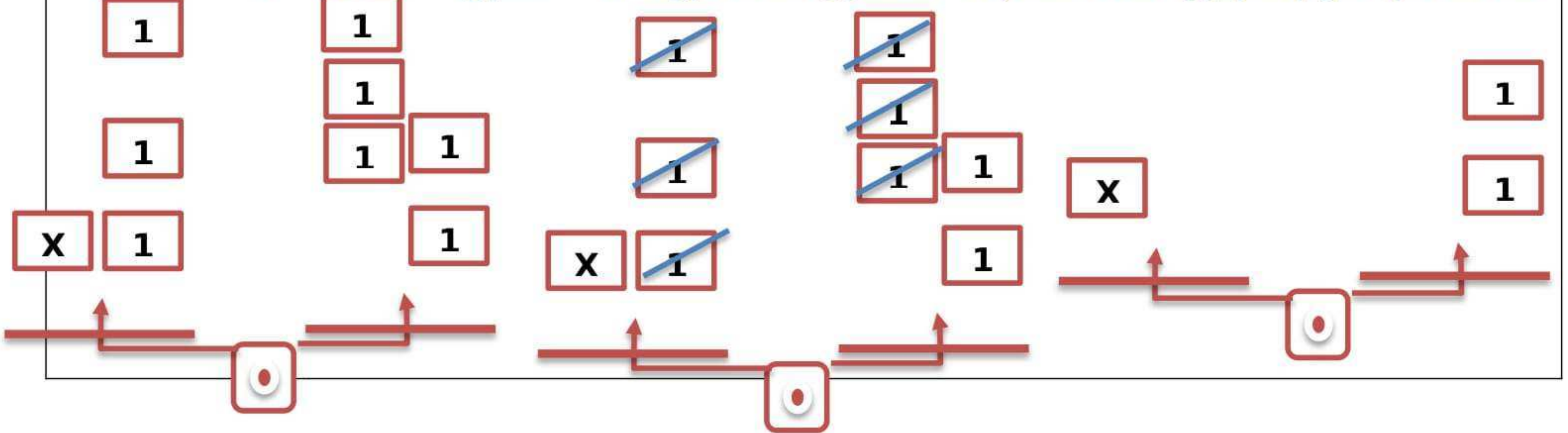
قواعد حل المعادلة

الزائد بنروح ناقص (الجمع بينحول طرح) ، الناقص بنروح زائد (الطرح بينحول جمع)
لو قدام الرمز عدد بقسم عليه (الضرب بينحول قسمة)
لو الرمز مقسوم علي عدد بضرب فيه (القسمة بنحول ضرب)

أوجد حل المعادلة باستخدام الميزان ذي الكفتين $3 + X = 5$

الحل

نحذف من كلا الطرفين عدد منساوى للحصول على قيمة X نكون $2 = X$



حل المعادلات

ركز جدا

$A - 12 = 34$ الحل الناقص بنروح زائد $A - 12 = 34$ $A = 34 + 12 = 46$ الطرح بينحول جمع	2	$36 + U = 93$ الحل الزائد بنروح ناقص $36 + U = 93$ $U = 93 - 36 = 57$ الجمع بينحول طرح	1
$\frac{3}{4}X = 5$ الحل $\frac{3}{4}X = 5$ $X = 5 \times \frac{4}{3} = \frac{20}{3}$ قدام الرمز كسر بشقلبه الناحية الثانية	4	$4X = 24$ الحل $4X = 24$ $X = \frac{24}{4} = 6$ لو قدام الرمز عدد بقسم عليه	3
$\frac{2}{3}X - 3 = 22$ الحل $\frac{2}{3}X - 3 = 22$ $\frac{2}{3}X = 22 + 3$ $\frac{2}{3}X = 25$ $X = 25 \times \frac{3}{2} = \frac{75}{2}$	6	$4X + 1 = 24$ الحل $4X + 1 = 24$ $4X = 24 - 1$ $4X = 23$ $X = \frac{23}{4}$	5

حل المعادلات

حاول يا شاطر

- $12 + X = 45$
- $A - 21 = 85$
- $\frac{5}{6}X = 24$
- $7X + 6 = 20$
- $5X + 6 = 26$



تمارين 1

حل المعادلات الآتية

السؤال الأول

$A - 63 = 72$	2	$31 + X = 62$	1
.....			
.....			
.....			
$\frac{7}{3}X = \frac{3}{5}$	4	$3X = 26$	3
.....			
.....			
.....			
$\frac{8}{5}X - 4 = 9$	6	$4X + 2 = 14$	5
.....			
.....			
.....			
$7X - 4 = 27$	8	$3X + 57 = 83$	7
.....			
.....			
.....			
$\frac{9}{2}X - 18 = 9$	10	$\frac{5}{3}X + 7 = 7$	9
.....			
.....			
.....			
$5X + 6 = 26$	12	$7X - 22 = 6$	11
.....			
.....			
.....			
$\frac{X}{7}X = 2$	14	$\frac{X}{2} + 18 = 19$	13
.....			
.....			
.....			

استكشاف و حل المتباينات

الدرس 3/2

إذا كانت أقصى سرعة مسموح بها علي طريق هي 80 كم فهذا يعني أن أي عدد أقل من أو يساوي 80 مسموح به مثلاً :- 70 أو 60 أو 55 أو 35 أو 14 وهكذا ويمكن التعبير عن هذا المثال بالمتباينة

المتباينة

هذه جملة رياضية بها علامة تباين $< , > , \geq , \leq$

مثل : $A \geq 63$ (نقرأ A أكبر من أو يساوي 63)

حل المتباينة

يقصد به إيجاد كل القيم الممكنة لقيمة المجهول (الرمز أو الحرف) الذي نحن في المتباينة

• $A \geq 8$ $A \geq 54 - 46$ $46 + A \geq 54$

يختلف مجموعة حل المتباينة حسب المجموعة التي ينتمي إليها الرمز المجهول A
يمكن كتابة مجموعة حل المتباينة في صورة مجموعة أو بالتمثيل علي خط الأعداد

قواعد حل المتباينة

الزائد بنروح ناقص (الجمع بينحول طرح)

الناقص بنروح زائد (الطرح بينحول جمع)

لو قدام الرمز عدد بقسم عليه (الضرب بينحول قسمة)

لو الرمز مقسوم علي عدد بضرب فيه (القسمة بنحول ضرب)

حل المنبائات

ركز جيداً

A - 12 ≥ 34 الحل الناقص بنروح زائد A - 12 ≥ 3 A ≥ 34 + 12 A ≥ 46 الطرح بينحول جمع مجموعة حل المعادلة في الأعداد الصحيحة = { 46 , 47 , 48 , 49 , ... } بعض حلول المعادلة في الأعداد النسبية 48 $\frac{3}{4}$, 99.42 , 48.5	2 36 + U > 93 الحل الزائد بنروح ناقص 36 + U > 93 U > 93 - 36 U > 57 الجمع بينحول طرح مجموعة حل المعادلة في الأعداد الصحيحة = { 58 , 59 , 60 , 61 , ... } بعض حلول المعادلة في الأعداد النسبية 58.5 , 59.2	1
$\frac{3}{4}X < 5$ الحل $\frac{3}{4}X < 5$ X < 5 × $\frac{4}{3}$ X < $\frac{20}{3}$ قدها الرمز كسر بشقلبه الناحية الثانية مجموعة حل المعادلة في الأعداد الصحيحة = { 3 , 4 , 5 , 6 , ... } بعض حلول المعادلة في الأعداد النسبية 3 $\frac{5}{6}$, 2.4 , 2.5	4 4X ≤ 24 الحل 4X ≤ 24 X ≤ $\frac{24}{4}$ X ≤ 6 قدها الرمز عدد بقسم عليه مجموعة حل المعادلة في الأعداد الصحيحة = { 3 , 4 , 5 , 6 , ... } بعض حلول المعادلة في الأعداد النسبية 4 $\frac{5}{6}$, 4.42 , 5.5	3



حل المنبائات

حاول يا شاطر

$A - 21 > 85$ الحل	6	$12 + X < 45$ الحل	1
$\frac{5}{6} X < 24$ الحل	7	$5X > 55$ الحل	2
$\frac{7}{9} X - 5 \geq 2$ الحل	8	$7 X + 6 \leq 20$ الحل	3
$9 X - 3 > 15$ الحل	9	$8 X + 12 < 61$ الحل	4
$\frac{1}{5} X - 7 < 9$ الحل	10	$\frac{5}{3} X + 5 \leq 12$ الحل	5



تمارين 3/2

حل المنبائات الأتية

السؤال الأول

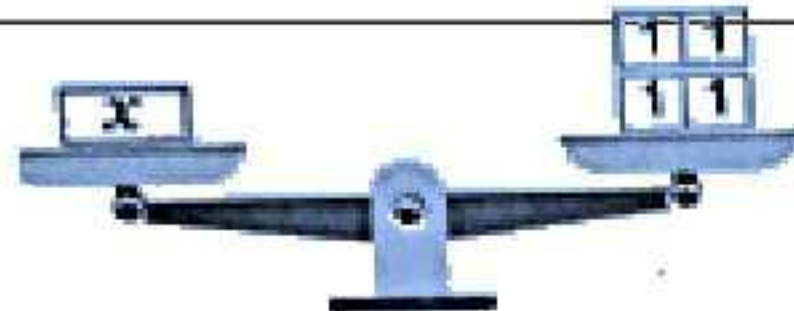
$A - 63 \geq 72$	2	$31 + X > 62$	1
.....			
.....			
.....			
.....			
$\frac{7}{3}X > \frac{3}{5}$	4	$3X < 26$	3
.....			
.....			
.....			
.....			
$\frac{8}{5}X - 4 \leq 9$	6	$4X + 2 \geq 14$	5
.....			
.....			
.....			
.....			
$7X - 4 < 27$	8	$3X + 57 > 83$	7
.....			
.....			
.....			
.....			
$\frac{9}{2}X - 18 \geq 9$	10	$\frac{5}{3}X + 7 < 7$	9
.....			
.....			
.....			
.....			
$5X + 6 > 26$	12	$7X - 22 \leq 6$	11
.....			
.....			
.....			
.....			



تقييم على الوحدة الرابعة

اختر

السؤال الأول

								(1) أي من المعادلات التالية تمثل الميزان ذا الكفتين المقابل
$4x = 1$	(د)	$x + 4$	(ج)	$x = 4$	(ب)	$4x$	(أ)	
(2) أي مما يلي يمثل حلاً للمعادلة: $2x = 30$ ؟								
15	(د)	2	(ج)	28	(ب)	1	(أ)	
(3) أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x \geq 33$ في مجموعة الأعداد الصحيحة ؟								
25	(د)	31	(ج)	33	(ب)	35.6	(أ)	
(4) إذا كان عمق حمام السباحة لا يزيد عن 4 أمتار ، فأي مما يلي من الممكن أن يكون عمق حمام السباحة ؟								
5 أمتار	(د)	9 أمتار	(ج)	3 أمتار	(ب)	4.5 متر	(أ)	
(5) جميع الأعداد التالية تحقق المتباينة $x > -3$ ما عدداً								
-4	(د)	-2	(ج)	-1	(ب)	0	(أ)	
(6) حل المعادلة $3x = 16$ هو								
$x = 5$	(د)	$x = 6$	(ج)	$x = 3$	(ب)	$x = 9$	(أ)	
(7) أي من المعادلات التالية تكون فيها قيمة x تساوي 5 ؟								
$x + 16 = 24$	(د)	$x + 11 = 16$	(ج)	$5x = 35$	(ب)	$28 + x = 32$	(أ)	
(8) أي مما يلي لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x < 8$ في مجموعة الأعداد النسبية ؟								
-8	(د)	8	(ج)	-7	(ب)	-9	(أ)	
(9) إذا كان الحد المسموح به من الكتل لعبور الكوبري لا يتجاوز 22 طناً ، فأي من الكتل التالية مسموح لها بعبور الكوبري ؟								
20 طناً	(د)	22.2 طن	(ج)	25 طناً	(ب)	27 طناً	(أ)	
(10) المعادلة هي جملة رياضية نضمن علاقة بين عبارتين رياضيتين.								
غير ذلك	(د)	=	(ج)	>	(ب)	<	(أ)	

أكمل

السؤال الثاني

1	إذا كان $x + 3 = 4^2$ ، فإن $X = \dots\dots\dots$
2	حل المعادلة $6x = 24$ هو $15 + 24 = \dots\dots\dots$
3	حل المعادلة $4 + x = 7$ هو $\dots\dots\dots$
4	إذا كان طول الشخص لدخول اختبارات اللياقة البدنية يجب ألا يقل عن 170 سم فمن الممكن أن يكون $\dots\dots\dots$ هو أحد الأطوال المسموح بها لدخول اختبارات اللياقة.
5	إيجاد كل القيم الممكنة للمتغير التي نجعل المتباينة صحيحة ، نسمى $\dots\dots\dots$
6	إذا كان x أكبر من أو يساوي 3 ، فإن التعبير الرمزي هو $\dots\dots\dots$
7	من الحلول الممكنة للمتباينة $x < 15$ في مجموعة الأعداد الصحيحة هي $\dots\dots\dots$
8	إذا كانت تكلفة اللعبة أكبر من 45 جنيها ، فمن الممكن أن يكون $\dots\dots\dots$ هو سعر اللعبة.

أجب عن مايلي

السؤال الثالث

1	حل المعادلات التالية أ- $f + 15 = 40$ ب- $4x = 20$ ج- $8 + y = 25$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
2	أوجد ثلاثة حلول ممكنة لكل متباينة مما يلي في مجموعة الأعداد الصحيحة أ- $y \leq 10$ ب- $x \geq 23$ ج- $W > -6$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

الوحدة الخامسة

الدرس الاول :- العلاقة بين المتغير النابع والمسئول
الدرس الثاني :- تطبيقات علي المتغيرات
الدرس الثالث :- تحليل العلاقة بين المتغيرات
الدرس الرابع :- التمثيل البياني للمتغيرات

العلاقة بين المتغير التابع و المتغير المستقل

الدرس 1

ركز جيدا

• إذا كان ثمن كيلو المانجو = 10 جنيهات فعند شراء

1 كجم من المانجو فإن ثمنها 10 جنيهات

2 كجم من المانجو فإن ثمنها 20 جنيهات

3 كجم من المانجو فإن ثمنها 30 جنيهات

4 كجم من المانجو فإن ثمنها 40 جنيهات

نلاحظ أن ثمن المانجو يعتمد على (متغير) عدد الكيلوجرامات

إذن الثمن (متغير تابع) و عدد الكيلوجرامات (متغير مستقل)

أنواع المتغيرات

متغير تابع

هو متغير يعتمد على متغير آخر الذي يحدد قيمته

متغير مستقل

هو متغير لا يعتمد على متغير آخر (صاحب قرار نفسه)

المتغير التابع (عدد النقاط v)

عدد مرات فوز فريق X و حصوله على النقاط V
المتغير المستقل (عدد مرات الفوز X)

المتغير التابع (ثمن الأقال k)

ثمن الأقال K و عدد الأقال S
المتغير المستقل (عدد الأقال S)

أكمل ما يأتي

حاول يا شاطر

1	سعر الطماح R و عدد الكيلوجرامات التي أشتريتها T المتغير التابع هو
2	فانورة الماء E و معدل الإستهلاك K المتغير المستقل هو
3	سرعة المروحة Q و معدل إستهلاك الكهرباء W المتغير المستقل المتغير التابع
4	سعر كيس البرنقال B و عدد البرنقالات الموجودة به A المتغير المستقل المتغير التابع
5	إستهلاك السيارة للبنزين R و عدد الكيلومترات التي قطعها Y المتغير المستقل المتغير التابع
6	عدد الأبقار D و كمية الحليب L يكون المتغير المستقل هو كمية الحليب ص ح أ ه خطأ
7	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير المستقل هو عدد الشهور ص ح أ ه خطأ
8	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير التابع هو عدد الشهور ص ح أ ه خطأ
9	عدد الوجبات B و المال المكنسب A المتغير المستقل المتغير التابع
10	الربح U و عدد قطع الملابس المباعة Z المتغير المستقل المتغير التابع
11	كتلة الرغيف N و عدد الكيلوجرامات F المتغير المستقل المتغير التابع

تمارين 1

أكمل ما يأتي

السؤال الأول

1	سعر كيس البرنقال B و عدد البرنقالات الموجودة به A المتغير المستقل المتغير التابع	2	سرعة السيارة R و عدد الكيلومترات التي قطعها Y المتغير المستقل المتغير التابع
3	عدد مرات فوز فريق X و حصوله على النقاط V المتغير المستقل المتغير التابع	4	سرعة المروحة Q و معدل إستهلاك الكهرباء W المتغير المستقل المتغير التابع
5	الربح U و عدد قطع الملابس المباعة Z المتغير المستقل المتغير التابع	6	كتلة الرغيف N و عدد الكيلوجرامات F المتغير المستقل المتغير التابع
7	عدد الوجبات B و المال المكتسب A المتغير المستقل المتغير التابع	8	سعر القلي K و عدد الأكلات S المتغير المستقل المتغير التابع
9	العمر الطول 4 40 8 80 المتغير المستقل هو المتغير التابع هو	10	عدد الوجبات أجمالي السعر 2 40 4 80 المتغير المستقل هو المتغير التابع هو
11	عدد الأبقار D و كمية الحليب L يكون المتغير المستقل هو كمية الحليب ص ح أ خطأ		
12	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير المستقل هو عدد الشهور ص ح أ خطأ		
13	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير التابع هو عدد الشهور ص ح أ خطأ		

تطبيقات على المتغيرات التابعة و المستقلة
تحليل العلاقة بين المتغير التابع و المستقل

الدرس 3/2

كتابة ونحليل المعادلة

ركز جدا :-

عند كتابة المعادلة يجب أولا قراءة المسألة جيدا ثم تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع ونرمز لهم بأي رمز وليكن المتغير المستقل x و المتغير التابع y ودائما عند كتابة المعادلة نكتب المتغير التابع على اليسار (برا) والمستقل على اليمين (جوا)

$$Y = 4 X$$

ينضح أن X متغير مستقل و أن Y متغير تابع نغير بغير X

كتابة المعادلات (المدخلات والمخرجات)

$$Y = 7 X$$

القاعدة هي (الضرب في ال 7)

$$Y = X + 6$$

القاعدة هي (جمع 6)

$$Y = 7x + 6$$

القاعدة هي (الضرب في ال 7 ، ثم إضافة 6)

إذا كان ثمن اللعبة 20 جنيها إكتب معادلة نعبر عن إجمالي تكلفة شراء

مجموعة من اللعبة

الحل

ثمن اللعبة (المتغير المستقل x) ، إجمالي التكلفة (المتغير التابع y)

$$y = 20x$$

المعادلة

أكمل مايلي

حاول يا شاطر

1	المتغير التابع في المعادلة $Y = 3X$ هو	2	المتغير المستقل في المعادلة $Y = 3X + 2$ هو																
3	في المعادلة $Y = 8 + X$ المتغير X يمثل متغير	4	في المعادلة $Y = 1 + 4X$ المتغير Y يمثل متغير																
5	المتغير الذي يمثل العدد المخرج في المعادلة $Y = 4 + X$ هو	6	المتغير الذي يمثل العدد المدخل في المعادلة $Y = 4X$ هو																
7	إذا كان Y و X متغيرين حيث X مستقل، Y تابع فإن المعادلة التي نعبر عن القاعدة (اضرب في ال 8 ، ثم طرح 2)	8	إذا كان Y و X متغيرين حيث X مستقل، Y تابع فإن المعادلة التي نعبر عن القاعدة (اضرب في ال 3 ، ثم أضف $\frac{1}{3}$)																
9	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هي (جمع 3)	10	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هي (اضرب في ال 3 ، ثم طرح 1)																
11	المعادلة : <table border="1" data-bbox="1196 1670 1834 1870"> <tr> <td>X</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Y</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr> </table>	X	0	2	4	Y	4	6	8	12	المعادلة : <table border="1" data-bbox="218 1670 856 1870"> <tr> <td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Y</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table>	X	1	2	3	Y	3	4	5
X	0	2	4																
Y	4	6	8																
X	1	2	3																
Y	3	4	5																
13	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هي (اضرب 3 في مجموع X و 1) وإذا كانت $X = 1$ فإن $Y =$	14	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هي (اضرب في 7 ، ثم أطرح 4) وإذا كانت $X = 2$ فإن $Y =$																



تمارين 3/2

أكمل مايلي

السؤال الأول

1	المتغير التابع في المعادلة $Y = 8X$ هو	2	المتغير المستقل في المعادلة $Y = 7X + 4$ هو																
3	في المعادلة $Y = 9 + 3X$ المتغير X يمثل متغير	4	في المعادلة $Y = 5 + 7X$ المتغير Y يمثل متغير																
5	المتغير الذي يمثل العدد المخرج في المعادلة $Y = 2 + 6X$ هو	6	المتغير الذي يمثل العدد المدخل في المعادلة $Y = 7X$ هو																
7	إذا كان Y و X متغيرين حيث X مستقل، Y تابع فإن المعادلة التي نعبر عن القاعدة (اضرب في 2 ، ثم طرح 9)	8	إذا كان Y و X متغيرين حيث X مستقل، Y تابع فإن المعادلة التي نعبر عن القاعدة (اضرب في 5 ، ثم أضف $\frac{1}{4}$)																
9	إذا كان القاعدة هي (اضرب في 8 ، ثم طرح 9) إذا كانت $X = 3$ فإن $Y =$	10	إذا كان القاعدة هي (جمع 6) إذا كانت $X = \frac{6}{7}$ فإن $Y =$																
11	المعادلة : <table border="1" data-bbox="1196 2022 1836 2221"> <tr> <td>X</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Y</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>	X	3	6	9	Y	1	2	3	12	المعادلة : <table border="1" data-bbox="220 2022 860 2221"> <tr> <td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Y</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr> </table>	X	1	2	3	Y	3	5	7
X	3	6	9																
Y	1	2	3																
X	1	2	3																
Y	3	5	7																
13	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هي (اضرب في $\frac{7}{3}$ ، ثم أطرح 6)	14	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هي (اضرب في 3 ، ثم أطرح 2)																

التمثيل البياني للمتغيرات التابعة و المستقلة

الدرس 4

في لعبة رمي الحلقات إذا كان رمي الحلقة مقابل 2 جنيه
كون معادلة ثم مثلها بيانيا

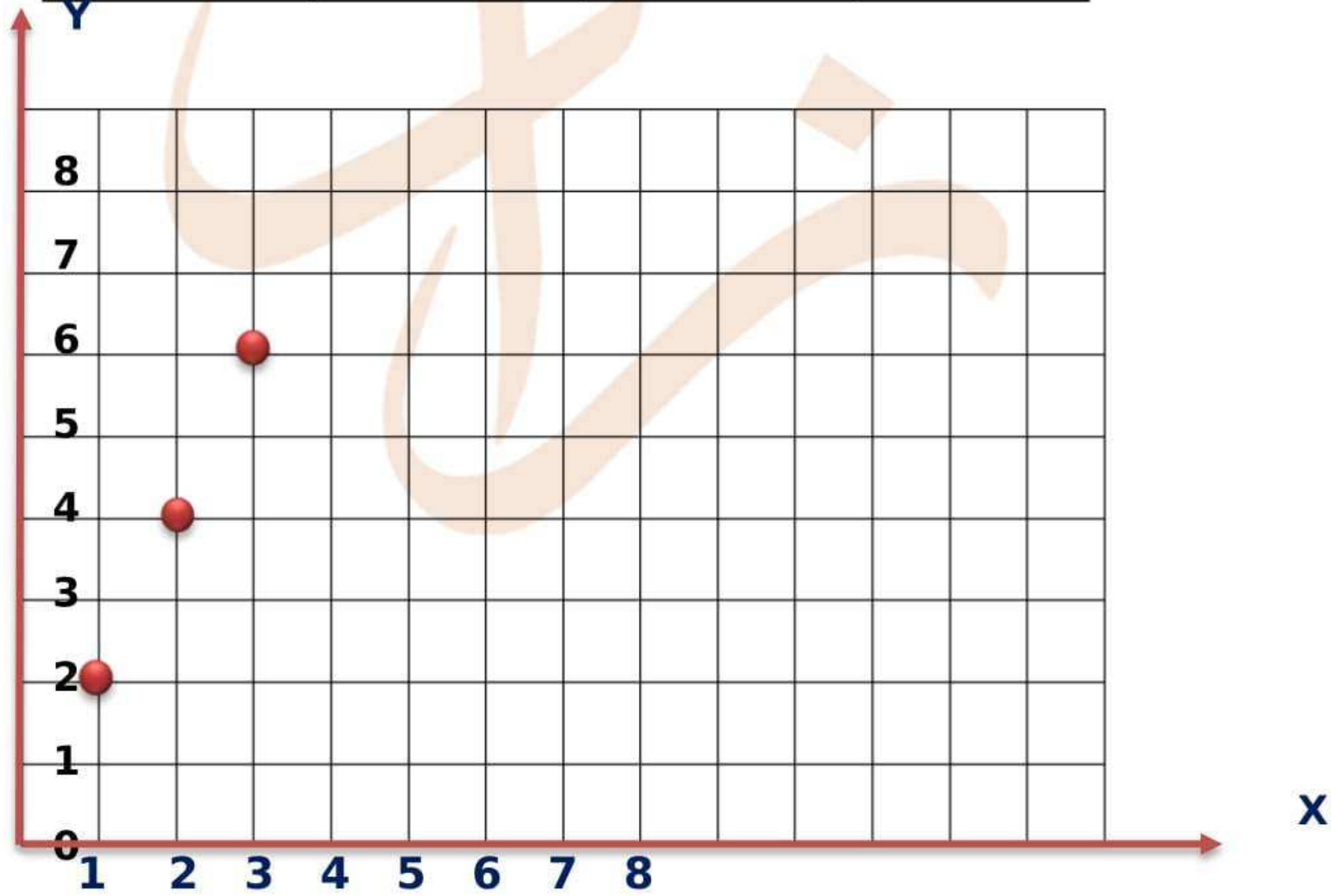
الحل

• $Y = 2X$

نكون معادلة بالنعويض عن المتغير التابع والمستقل
حيث المتغير المستقل X و التابع Y

نعوض عن X بالقيع (1 ، 2 ، 3 ، 4 ،) لنحصل على قيع للمتغير Y

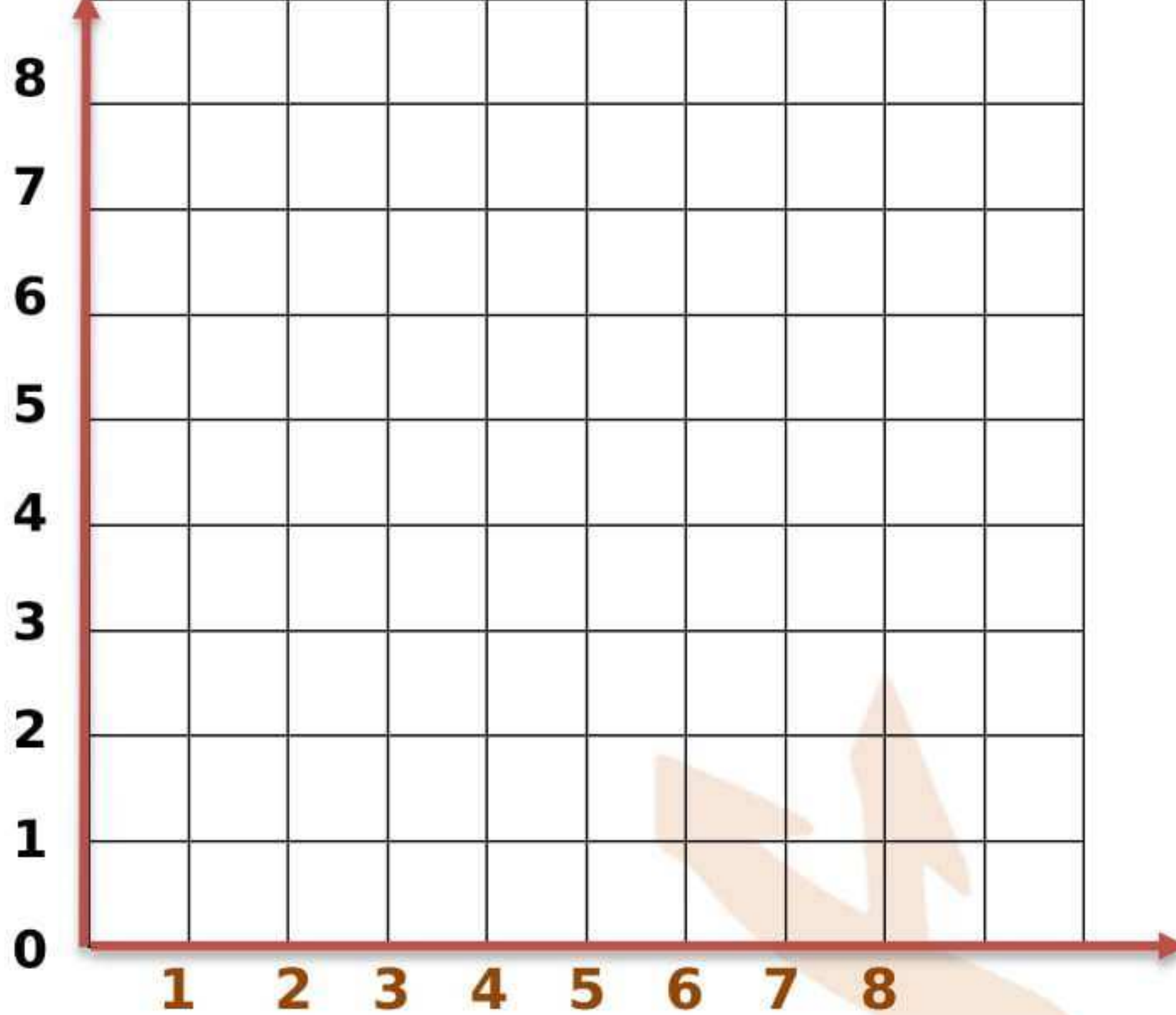
X	1	2	3
Y	2	4	6
(X, Y)	(1, 2)	(2, 4)	(3, 6)



- نضع المتغير المستقل X على المحور الأفقي
- نضع المتغير التابع Y على المحور الرأسى
- ثم نمثل النقاط على الشبكة الإحداثية

أكمل مائتي

حاول يا شاطر

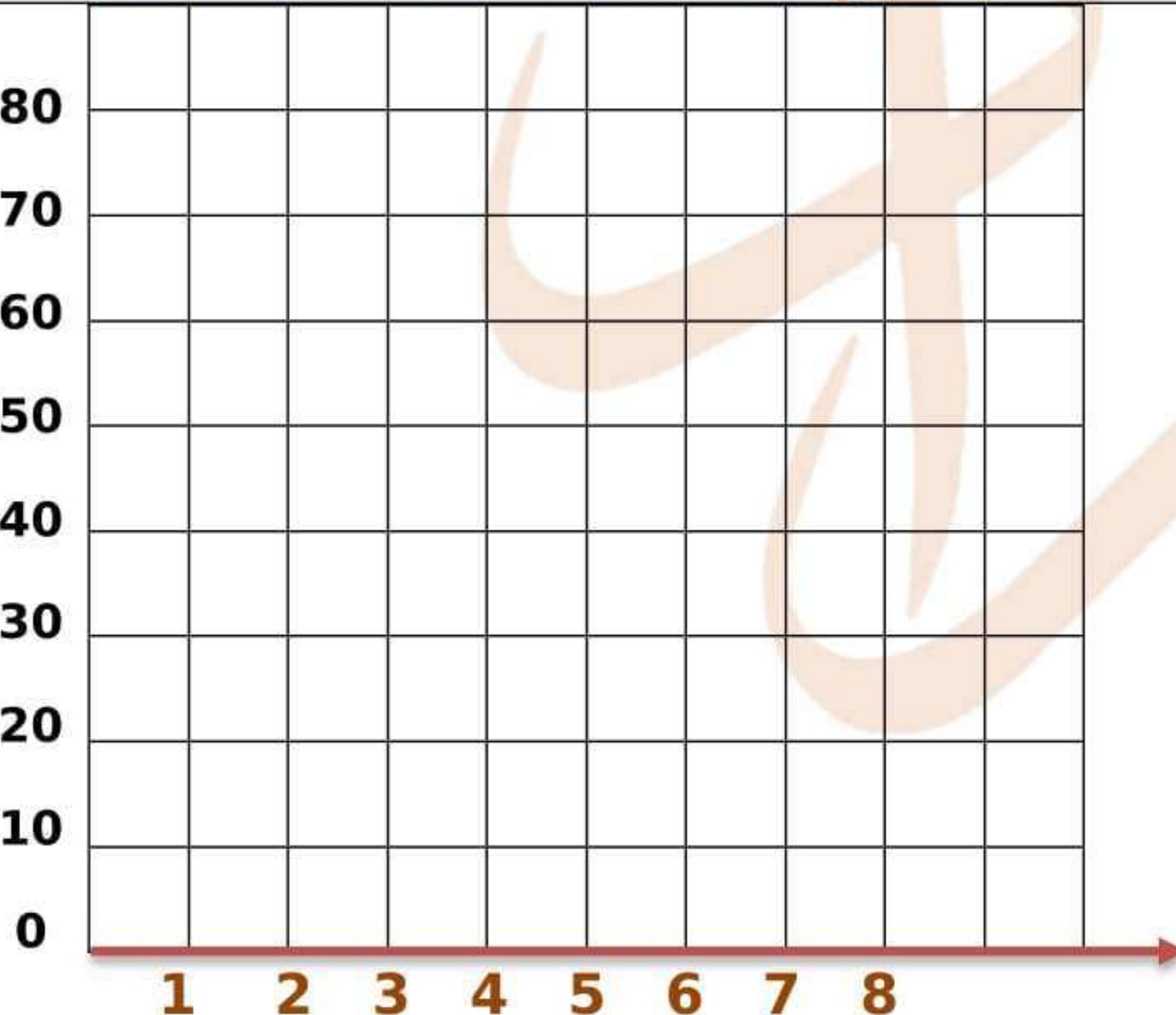


العنوان :

1 إذا كان سعر القلم 3 جنيهاً

X	Y	(X , Y)
1		
2		
3		

المعادلة :



العنوان :

1 إذا كان سعر 3 قمصان 60 جنية

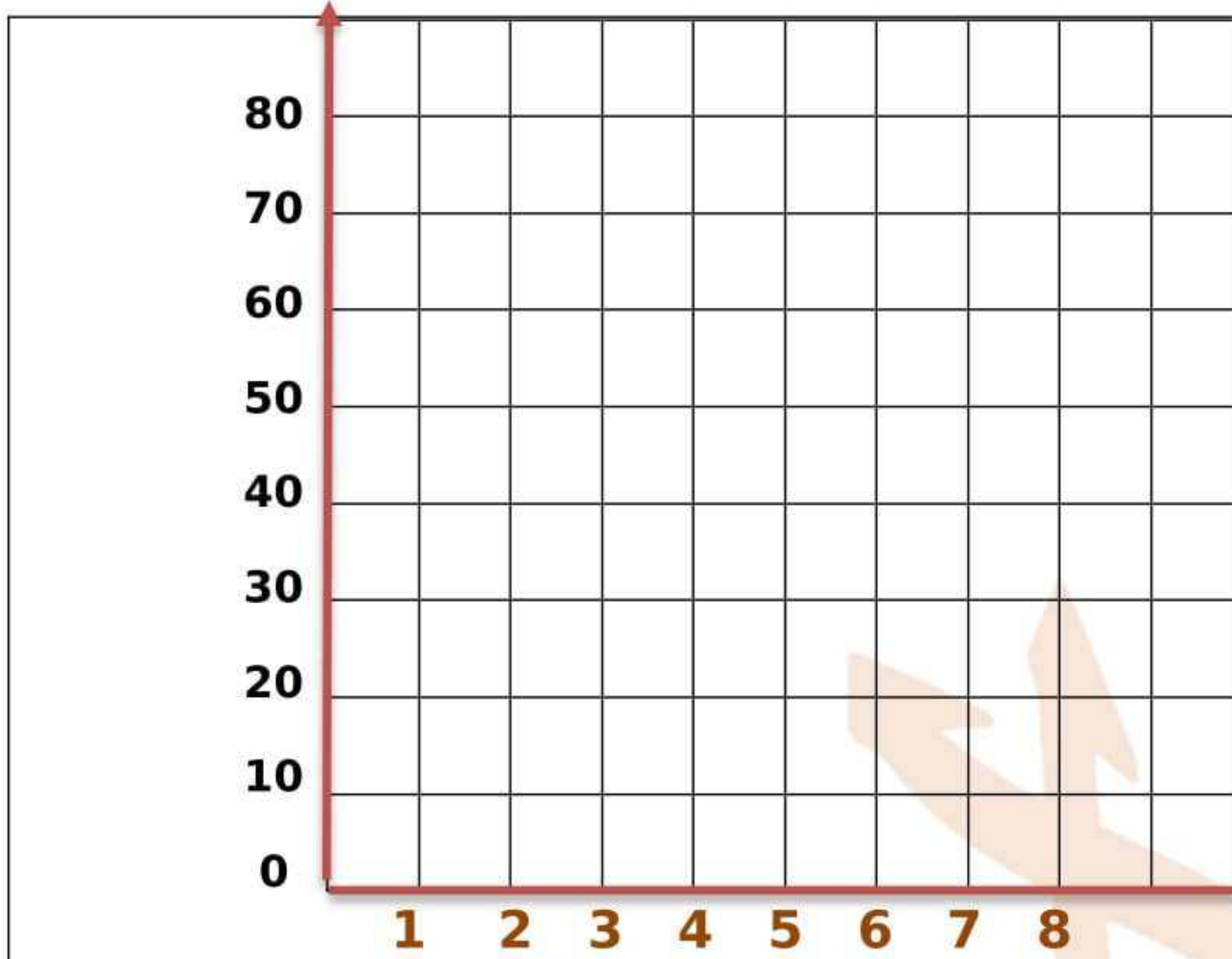
X	Y	(X , Y)
1		
2		
3		
4		

المعادلة :

تمارين 4

أكمل مايلي

السؤال الأول

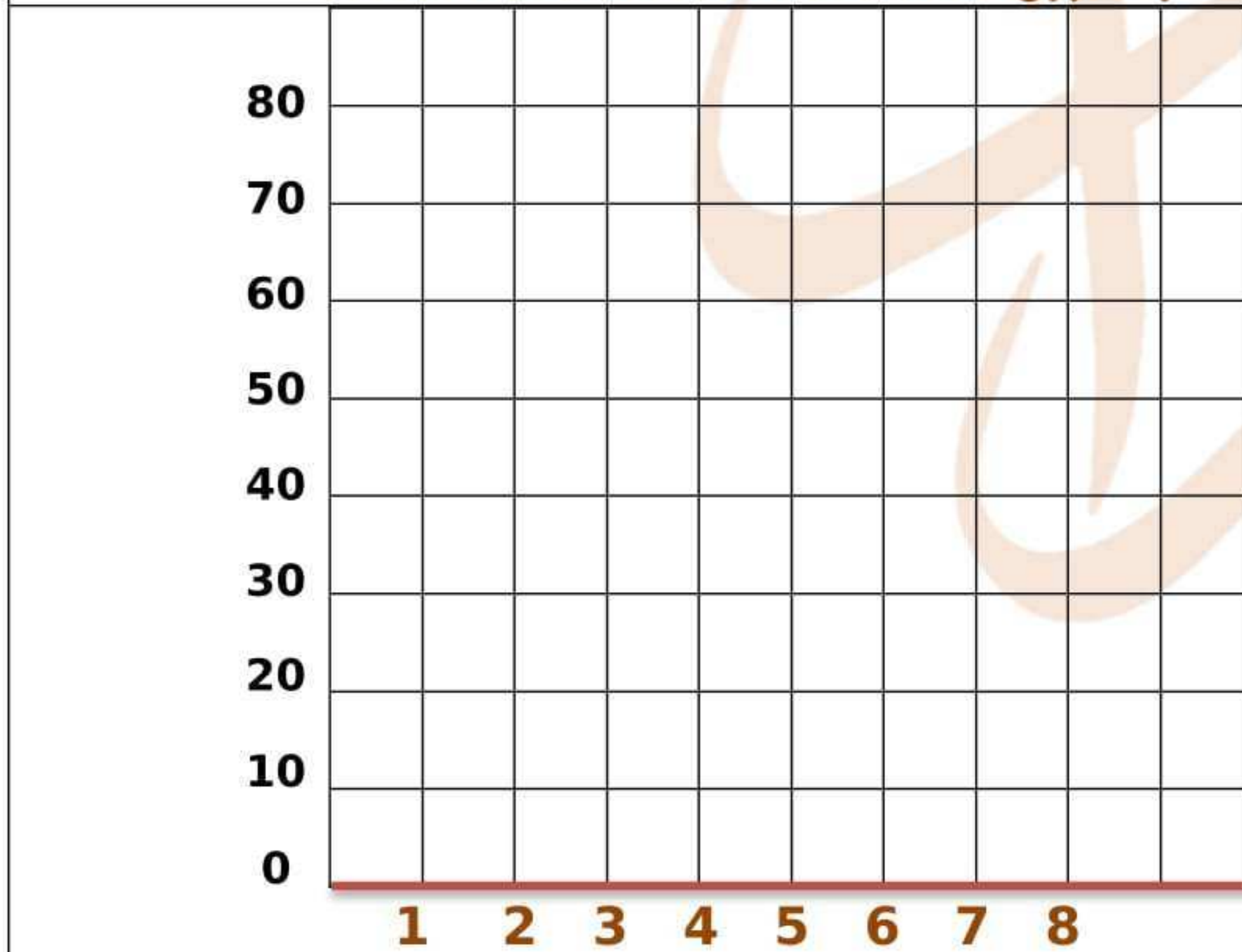


1 لعب أحمد 2 ألعاب ب 20 جنية

X	Y	(X , Y)
0		
1		
2		
3		

المعادلة :

العنوان :



2 إذا كان سعر 4 قمصان 40 جنية

X	Y	(X , Y)
1		
2		
3		
4		

المعادلة :

العنوان :

تقييم على الوحدة الخامسة

اختر

السؤال الأول

(1)	عدد المسائل التي نحلها W والوقت اللازم لحلها ، فإن المتغير التابع هو ..						
(f)	عدد المسائل w	(ب)	عدد المسائل h	(ج)	الوقت اللازم لحل المسائل h	(د)	الوقت اللازم لحل المسائل W
(2)	إذا كان : $y = 5x$ ، فإن : المتغير الذي يمثل العدد المدخل هو						
(f)	5	(ب)	x	(ج)	$5 + x$	(د)	y
(3)	إذا كان مقدار المال الذي نكسبه إدارة المسرح m من بيع عدد من التذاكر ، فإن المتغير المستقل هو....						
(f)	مقدار المال m	(ب)	عدد التذاكر t	(ج)	مقدار المال t	(د)	عدد التذاكر m
(4)	إذا كان X ، لا متغيرين ، و لا متغيرا مستقلا ، فإن المعادلة التي نعبّر عن القاعدة (جمع 8) هي:.....						
(f)	$8x + y = 1$	(ب)	$x = 8 + y$	(ج)	$y = 8x$	(د)	$y = x + 8$
(5)	المعادلة : $y = 7x$ ، إذا كانت $x = \frac{1}{2}$ ، فإن $y =$						
(f)	$\frac{2}{7}$	(ب)	7.5	(ج)	3.5	(د)	14
(6)	أي القواعد التالية نعبّر عن المعادلة: $y = 3x + 7$ ؟						
(f)	اضرب في 3 ، ثم اجمع 7	(ب)	اضرب في 7 ، ثم اجمع 3	(ج)	اجمع 3 ، ثم اضرب في 7	(د)	اجمع 3 ، ثم اجمع 7
(7)	سجلت جهاد النكفة الكلية للماء المستهلك C وعدد الأمتار المكعبة التي نستهلكها g ، فإن النكفة الكلية c ، تمثل متغيرا						
(f)	تابعا	(ب)	مستقلا	(ج)	معاملا	(د)	غير ذلك
(8)	إذا كان مقدار المال الذي سينفقه محمد لشراء دراجة ، ومقدار المال الذي سينبقى معه k ، فإن مقدار المال المتبقي مع محمد يمثل متغيرا						
(f)	مستقلا	(ب)	تابعا	(ج)	معاملا	(د)	غير ذلك
(9)	إذا كان X و y متغيرين ، و X متغيرا مستقلا ، فإن المعادلة التي نعبّر عن القاعدة (أضرب في 5 ثم اجمع 3) هي :						
(f)	$x = 5y + 3$	(ب)	$y = 5 + 3x$	(ج)	$y = 5x + 3$	(د)	$y = 3x + 5$
(10)	في المعادلة : $y = 8x + 1$ ، إذا كانت $X = 1.5$ ، فإن: y تساوي						
(f)	11	(ب)	10.5	(ج)	12	(د)	13

أكمل مائتي

السؤال الثاني

1	إذا كان x و y متغيرين ، و X متغيرا مستقلا ، فإن المعادلة التي نعبر عن القاعدة (الضرب في 3) هي :															
2	اشترى سامح 3 علب أقلام نلويين بمبلغ 75 جنيها ؛ حيث إن X تمثل عدد العلب ، و y تمثل إجمالي التكلفة ، فإن المعادلة التي نعبر عن هذا الموقف هي :															
3	إذا كان عدد كيلوجرامات الدقيق التي نشترىها p لعمل عدد من الأرغفة التي نريد خبزها m ، فإن عدد الأرغفة m تمثل متغيرا															
4	من الجدول المقابل : المعادلة التي نعبر عن العلاقة بين x ، y هي : <table><tr><td>X</td><td>2</td><td>6</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>Y</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td><td>100</td></tr></table>	X	2	6	10	20	Y	10	30	50	100					
X	2	6	10	20												
Y	10	30	50	100												
5	إذا كان $y = x$ ، وكان $x = 1$ ، فإن y تساوي															
6	يبيع محل 10 بنطونات بمبلغ 1,000 جنيها ، فإن المعادلة التي نعبر عن العلاقة بين عدد البنطونات وإجمالي التكلفة k هي :															
7	يربح صاحب مكتبة 0.5 جنية من كل قلم يبيعه . اكتب المعادلة وأكمل الجدول ، ثم مثله بيانيا جنية <table><tr><th>عدد أقلام X</th><th>مقدار الربح Y</th><th>(X , Y)</th></tr><tr><td>50</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>100</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>150</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>200</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> : المعادلة	عدد أقلام X	مقدار الربح Y	(X , Y)	50			100			150			200		
عدد أقلام X	مقدار الربح Y	(X , Y)														
50																
100																
150																
200																

الوحدة السادسة

الدرس الاول :- البيانات والأسئلة الإحصائية
الدرس الثاني :- استكشاف المدرج التكراري
الدرس الثالث :- التمثيل البياني بالمدرج التكراري
الدرس الرابع :- استكشاف المخطط الصندوقي
الدرس الخامس :- تطبيقات علي التمثيلات البيانية

البيانات و الأسئلة الإحصائية

الدرس 1

أنواع الأسئلة

سؤال غير إحصائي

هو السؤال الذى له إجابة واحدة فقط

مثل

هل نحب اللون الأزرق ؟

ما عدد أخوتك ؟

ما المواد العلمية التي تدرسها ؟

سؤال إحصائي

هو السؤال الذى له إجابات كثيرة

مثل

ما الكنب المفضلة لديك ؟

ما عدد السكان في كل قرية ؟

ما عدد الكنب في كل مكتبة

أنواع البيانات الإحصائية

بيانات وصفية

هي بيانات لا نضمن أعداداً و نكتب
في صورة كلمات أو عبارات أو صفات

مثل

الأسماء ، مكان الميلاد ، النوع ، الجنسية ،
اللون المفضل

بيانات عددية

هي بيانات نكتب في صورة عدد

مثل

العمر ، الوزن ، رقم الهاتف ، الرقم
القومي ، تاريخ الميلاد

صنف الأسئلة إحصائية أم غير إحصائية

حاول يا شاطر

1	ما أقرب الكواكب إلى الشمس ؟	2	ما أسمى أذنك ؟
3	ما تاريخ ميلادك ؟	4	تاريخ ميلاد كل تلميذ ؟
5	ما اللون المفضل لدى أخوتك ؟	6	كيف نذهب إلى العمل ؟
7	من أين نشرق الشمس ؟	8	ما عدد الملابس التي لديك ؟

صنف البيانات عددية أم وصفية

حاول يا شاطر

1	تاريخ انتهاء الصلاحية	2	عدد أوراق الكتاب
3	عمر أهلك	4	عدد الأفلح
5	جنسيتك	6	الأكلة المفضلة
7	مكان السكن	8	وسيلة مواصلات

تمارين 1

صنف الأسئلة إحصائية أم غير إحصائية

السؤال الأول

1	ما أعمار نلاميذ فصلك ؟	2	ما نوع الأكل المفضل لدى النلاميذ ؟
3	ما عدد أفراد أسرته ؟	4	مكان ميلاد كل تلميذ ؟
5	ما عدد الأقلام لديك ؟	6	ما أطوال النلاميذ في فصلك ؟

صنف البيانات عددية أم وصفية

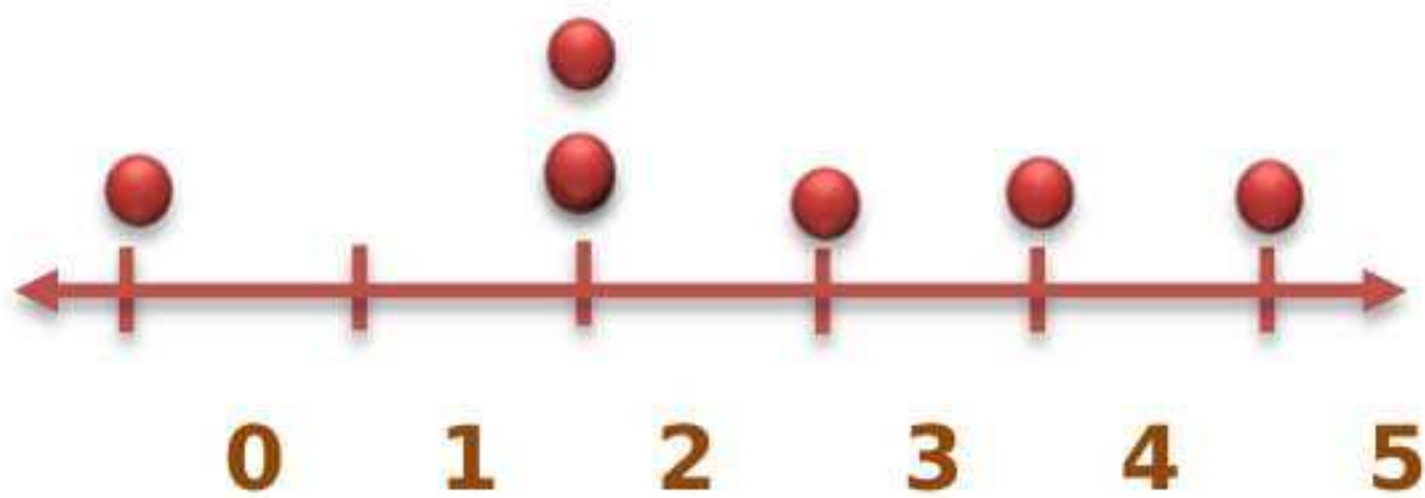
السؤال الثاني

1	فصيلة الدج	2	نوع اللاب نوب
3	طول النلاميذ	4	موعد حجز الطيران
5	لون العين	6	القصة المفضلة

أكمل مايلي

السؤال الثالث

عدد الأخوة



السؤال الإحصائي:

نوع البيانات:

استكشاف المدرج التكراري

الدرس 2

مخطط التمثيل بالنقاط

هو تمثيل يعرض تكرار البيانات بوضع علامة فوق خط الأعداد



ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 15 درجة ؟ 2 تلميذ

ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 20 درجة فأكثر ؟

$$3 = 1 + 1 + 1 \text{ تلاميذ}$$

ما إجمالي عدد التلاميذ أمئحنوا ؟

$$6 = 1 + 2 + 1 + 1 + 1 \text{ تلاميذ}$$

ما أقل درجة حصل عليها التلاميذ ؟

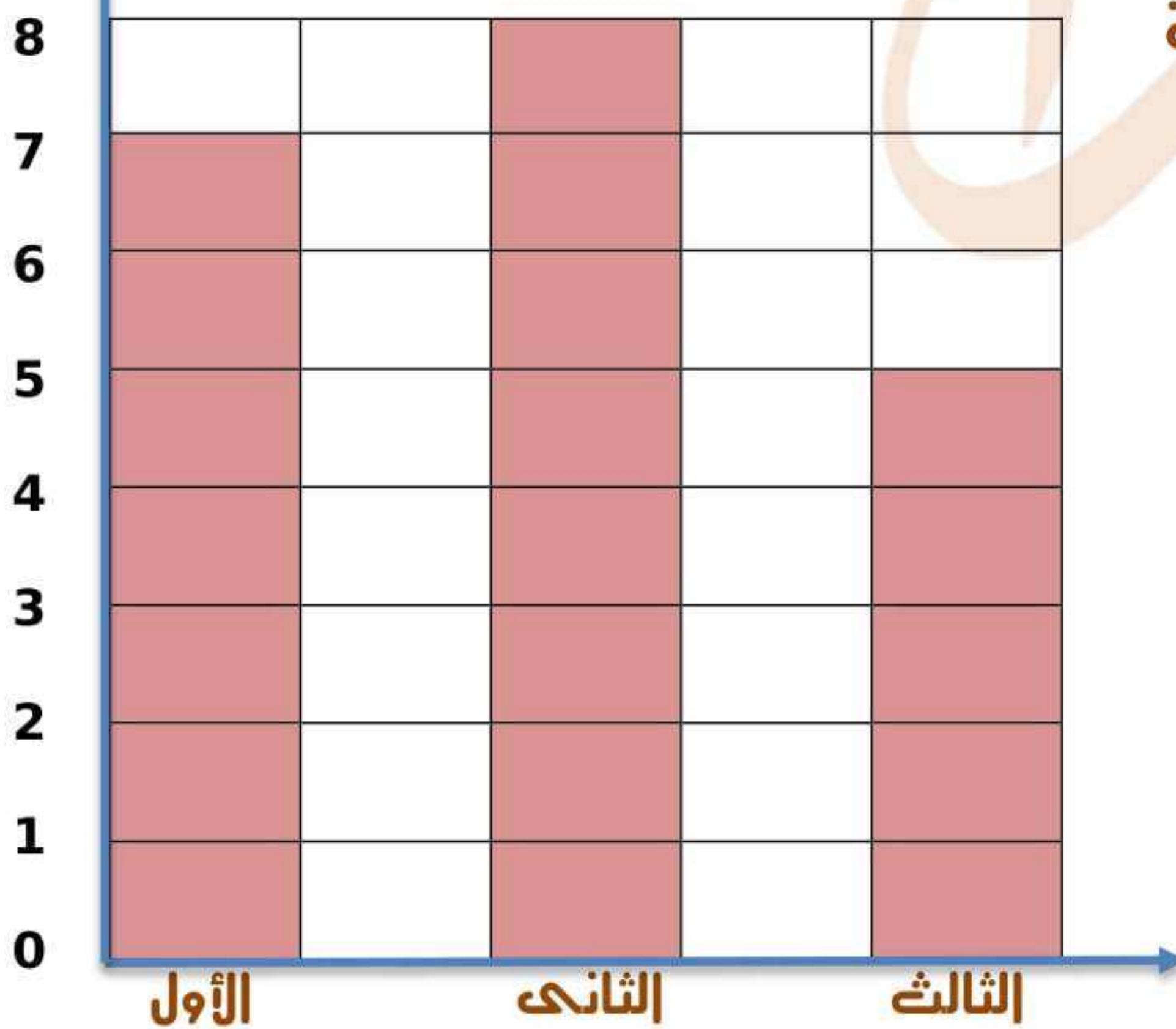
أقل درجة هي 5 درجات

خصائص مخطط التمثيل بالنقاط

- 1- يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط عناوين .
- 2- يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط بيانات موضحة فوق خط الأعداد .
- 3- يمكن رؤية كل معلومة في مخطط التمثيل بالنقاط و تمثيل كل معلومة بنقطة .
- 4- يجب أن نوضع الوحدات المستخدمة في قياس البيانات على خطوط الأعداد في مخططات التمثيل بالنقاط .

التمثيل البياني بالأعمدة

هو تمثيل بياني يقارن بين البيانات و يستخدم الأعمدة لتمثيل هذه البيانات . عدد ساعات المذاكرة



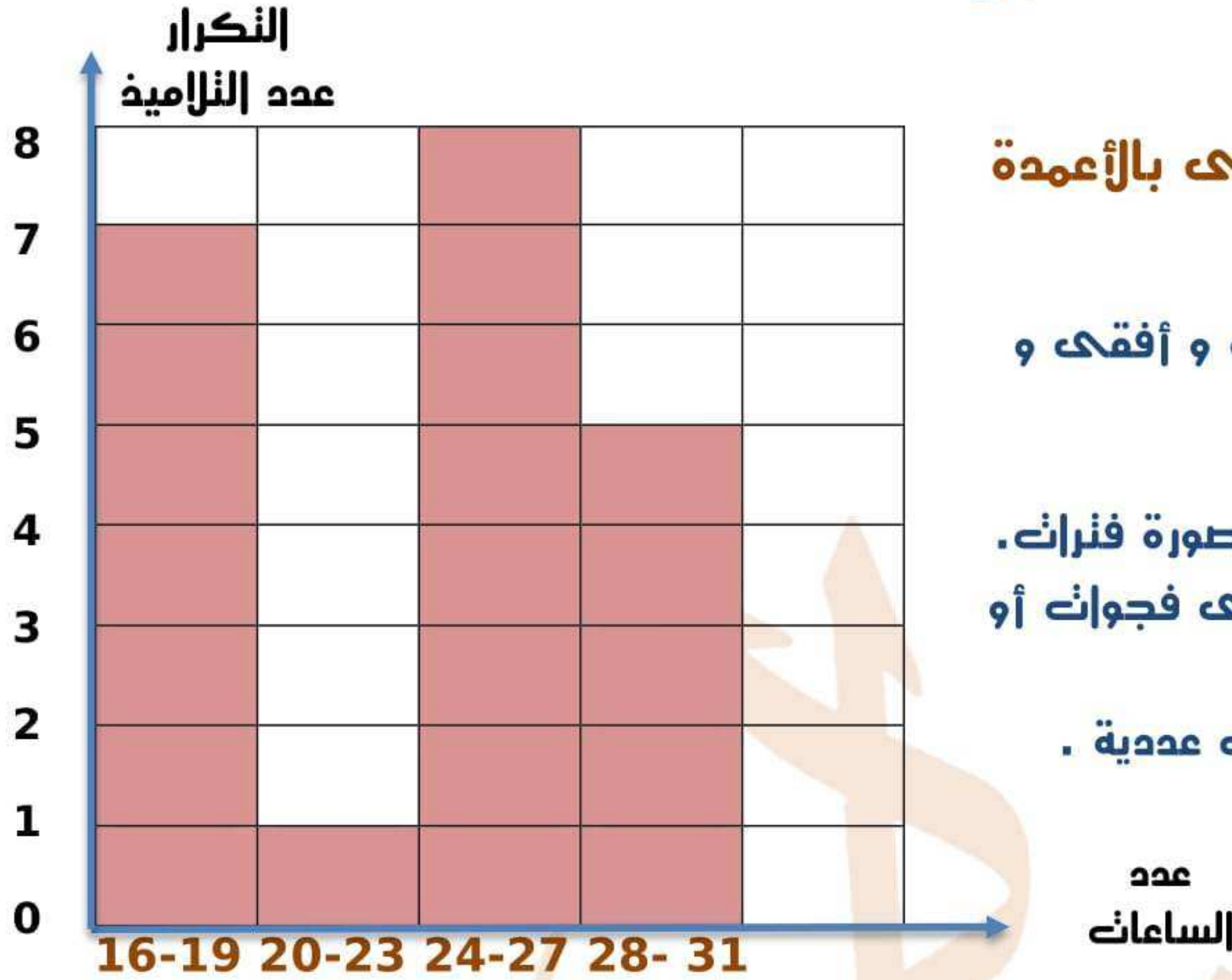
خصائص مخطط التمثيل البياني بالأعمدة

- 1- يعرض بيانات وصفية و عددية .
- 2- له عنوان و له محوران رأسي و أفقي و لهما مسميات .
- 3- كل عمود يمثل عدداً واحداً أو فئة واحدة
- 4- المسافات بين الأعمدة متساوية .
- 5- البيانات على المحور الأفقي ليس من الضروري أن تكون أعداداً .

1- ما اليوم الذي يوجد به أقل عدد ساعات للمذاكرة ؟ الثالث

النمثيل البياني بالمدرج التكراري

هو نمثيل بياني يعرض البيانات مجمعة في صورة فنرات ، يستخدم الأعمدة لنمثيل هذه البيانات .



خصائص مخطط النمثيل البياني بالأعمدة

- 1- يعرض بيانات عددية فقط .
- 2- له عنوان و له محوران رأسي و أفقي و لهما مسميات .
- 3- يجب أن نلامس الأعمدة .
- 4- يعرض البيانات مجمعة في صورة فنرات .
- 5- يجب ألا نحتوي الفترات على فجوات أو نداخلات بين القيم .
- 6- المحور الأفقي ينظم فترات عددية .

- 1- ما الفترة الأكثر شيوعاً لعدد ساعات المذاكرة ؟ 24-27
- 2- ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات ؟ 21 تلميذ
- 3- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا من 20 إلى 23 ساعة ساعات ؟ 1 تلميذ
- 4- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا 24 ساعات فأكثر ؟ $8 + 5 = 13$ تلميذ

الاختلاف في المدرج التكراري

الاختلاف في الأعمدة



التشابه

- كل منهما له محوران أفقي ورأسي
- كل منهما له عنوان
- كل منهما يعرض بيانات عددية
- كل منهما يستخدم الأعمدة وله مقياس متدرج للمحور الرأسي

تمارين 2

اختر الإجابة الصحيحة

السؤال الأول

(1)	ما هو نوع الكذب المفضل لدى نلاميذك ؟ التمثيل البياني الأفضل هو
(أ)	مخطط التمثيل البياني بالنقاط
(ب)	التمثيل البياني بالأعمدة
(ج)	المدرج التكراري
(د)	أ ، ج معا
(2)	يعرض التمثيل البياني ب بيانات عددية مجمعة في فنرائ
(أ)	النقاط
(ب)	الأعمدة
(ج)	المدرج التكراري
(د)	أ ، ب معا
(3)	ما الخاصية بالمدرج التكراري فقط فيما يلي ؟
(أ)	الأعمدة غير متلاصقة
(ب)	يمثل على خط الأعداد
(ج)	يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد
(د)	يعرض البيانات العددية مجمعة في فنرائ
(4)	ما الخاصية بالمدرج التكراري فقط فيما يلي ؟
(أ)	لا يشترط أحواؤه على محور رأسى أو أفقى
(ب)	يمثل على خط الأعداد
(ج)	يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد
(د)	يعرض البيانات الوصفية و العددية بشكل منفرد

أكتب نوع التمثيل البياني المناسب

السؤال الثاني

1	ما الفيلم المفضل لدى التلاميذ ؟
2	ما أطول برج بالأمتار ؟
3	ما جنسية الأجانب بمصر ؟
4	ما أنواع الألعاب الرياضية المفضلة لدى التلاميذ ؟
5	ما التمثيل البياني الذى يمثل على خط الأعداد ؟

أجب عن ماينى

السؤال الثالث

اكتب خصائص التمثيل البياني بالأعمدة

.....

اكتب خصائص التمثيل البياني بالمدرج التكراري

.....

تمثيل البيانات بالمدرج التكراري

الدرس 3

لتمثيل البيانات باستخدام المدرج التكراري يجب إيجاد المدى

(المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة)

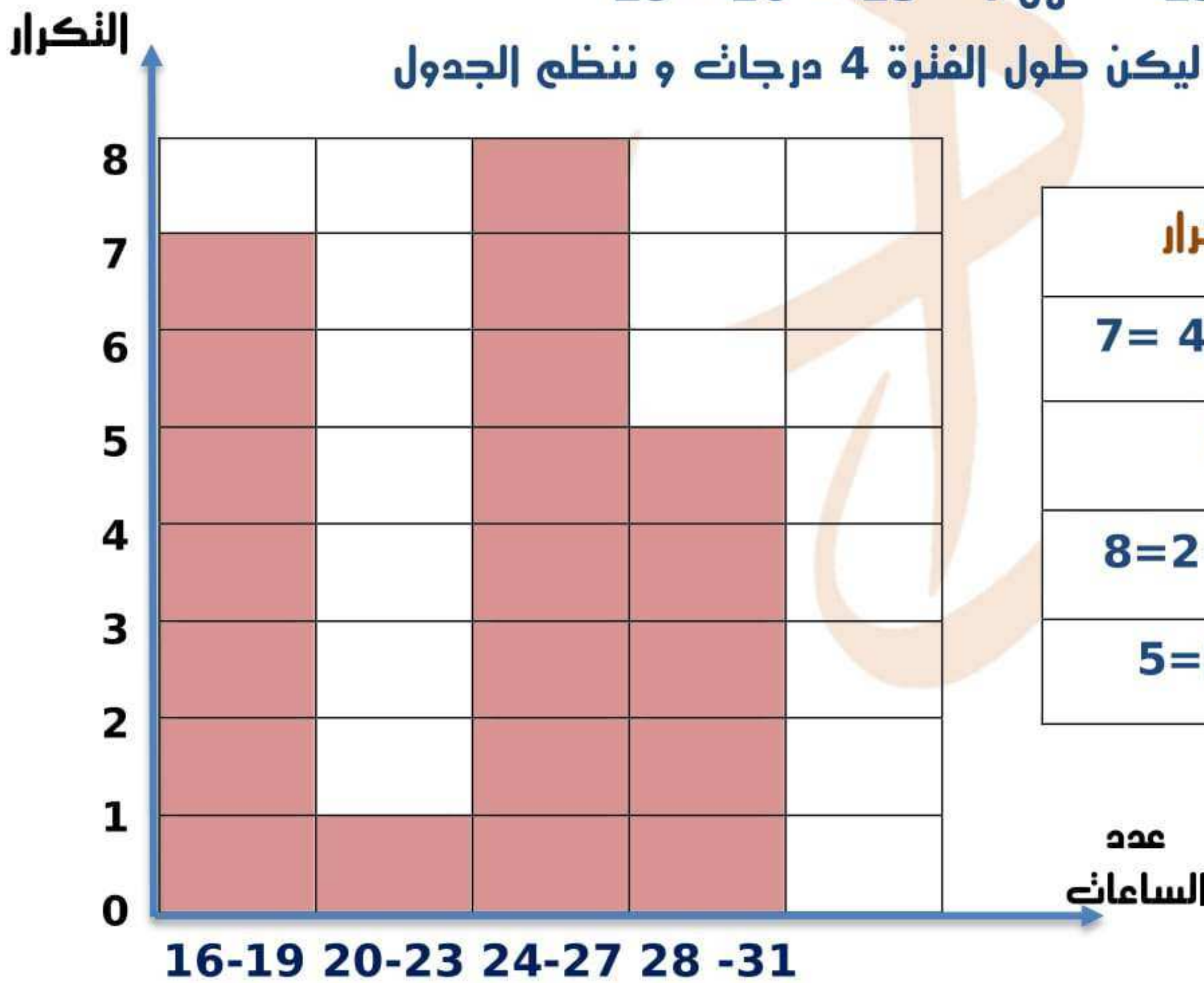
يوضح الجدول التالي الدرجات لبعض التلاميذ في عدد ساعات الإنهاء من الواجب .

عدد الساعات	16	17	19	22	24	25	27	28	29
تكرار (عدد التلاميذ)	2	1	4	1	1	4	2	3	2

الحل

1- المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة = 13 لأن : $29 - 16 = 13$

2- نقسم الدرجات إلى فترات مناسبة و ليكن طول الفترة 4 درجات و ننظم الجدول



الفترات	التكرار
16 - 19	$7 = 4 + 1 + 2$
20 - 23	1
24 - 27	$8 = 2 + 4 + 2$
28 - 31	$5 = 2 + 3$

1- ما الفترة الأكثر شيوعاً لعدد ساعات المذاكرة ؟ 24-27

2- ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات ؟ 21 تلميذ

3- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا من 20 إلى 23 ساعة ساعات ؟ 1 تلميذ

4- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا 24 ساعات فأكثر ؟ $8 + 5 = 13$ تلميذ

تمارين 3

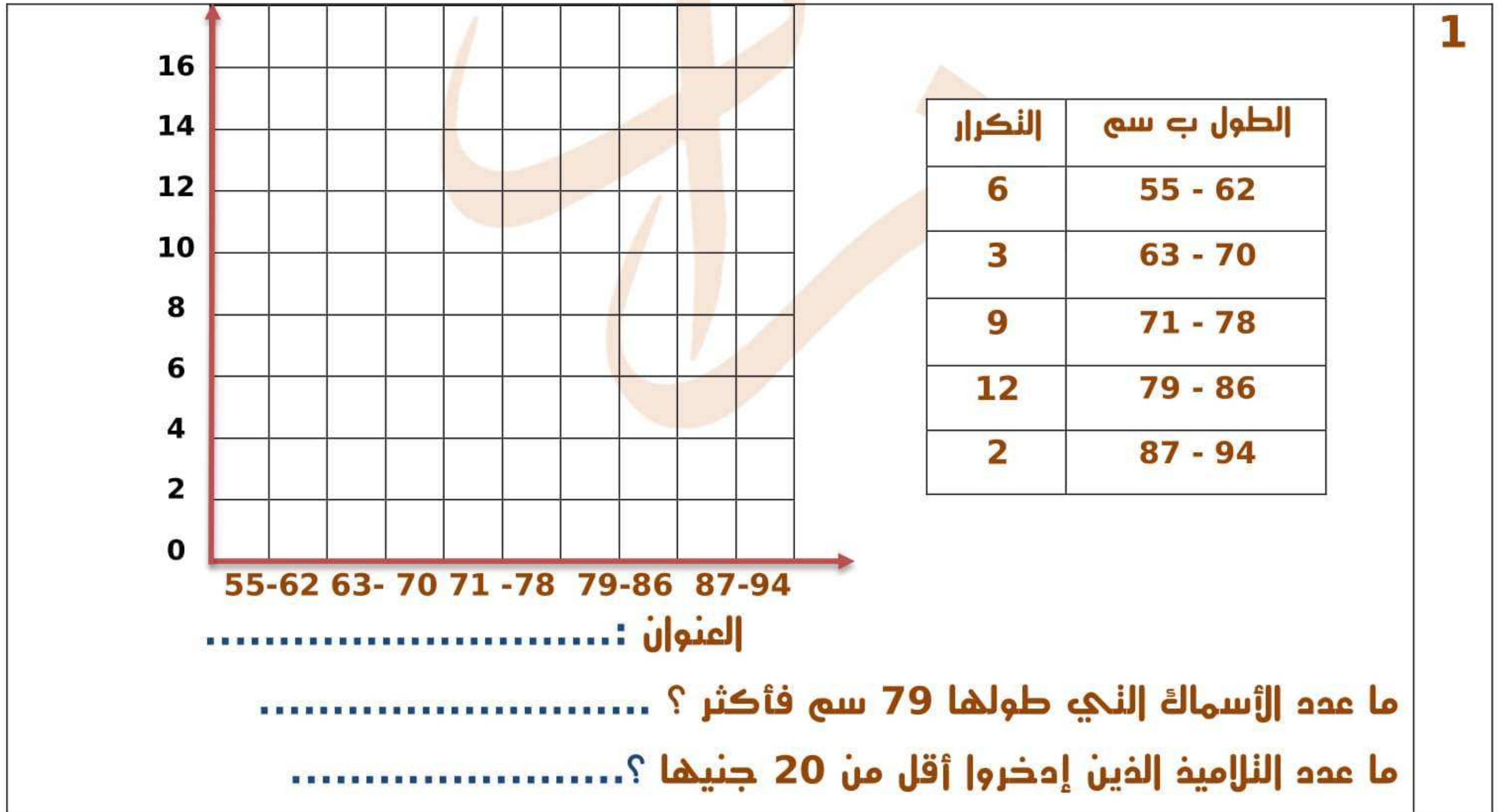
أكمل مائتي

السؤال الأول

- كل من التمثيل البياني و يستخدم الأعمدة لعرض البيانات
- أنواع البيانات الإحصائية بيانات و
- التمثيل يستخدم خط الأعداد
- التمثيل البياني الذي يعرض بيانات وصفية هو
- الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة = ...

مثل بالمدرج التكراري

السؤال الثاني



أستكشف المخطط الصندوقي

الدرس 4

الوسيط

هو القيمة التي تقع في منتصف مجموعة من البيانات بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً .

أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات

28 ، 25 ، 29 ، 30 ، 27 ، 26

لو عدد القيم زوجي

يكون الوسيط هو نصف
مجموع القيمتين
الموجودتين في المنتصف

• لإيجاد الوسيط نرتب و نأخذ العدد الذي في النص

الترتيب 30 ، 29 ، 28 ، 27 ، 26 ، 25

$$\text{الوسيط} = \frac{27+28}{2} = \frac{55}{2} = 27.5$$

أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات

24 ، 29 ، 28 ، 27 ، 26

لو عدد القيم فردي

يكون الوسيط هو القيمة
الموجودة في المنتصف

• لإيجاد الوسيط نرتب و نأخذ العدد الذي في النص

الترتيب 29 ، 28 ، 27 ، 24 ، 26

الوسيط = 27

أوجد الوسيط لكل مجموعة من القيم التالية

حاول ياشاطر

6 ، 9 ، 3 ، 6 ، 5

7 ، 9 ، 2 ، 3

مخطط الصندوق

هو مخطط لتمثيل البيانات العددية على خط الأعداد بناءً على استخدام القيم الخمس

هي

[الحد الأدنى - الحد الأقصى - الوسيط (الربع الثاني) - الربع الأول - الربع الثالث]



مثل البيانات باستخدام مخطط الصندوق

27 ، 25 ، 22 ، 30 ، 28 ، 27 ، 34



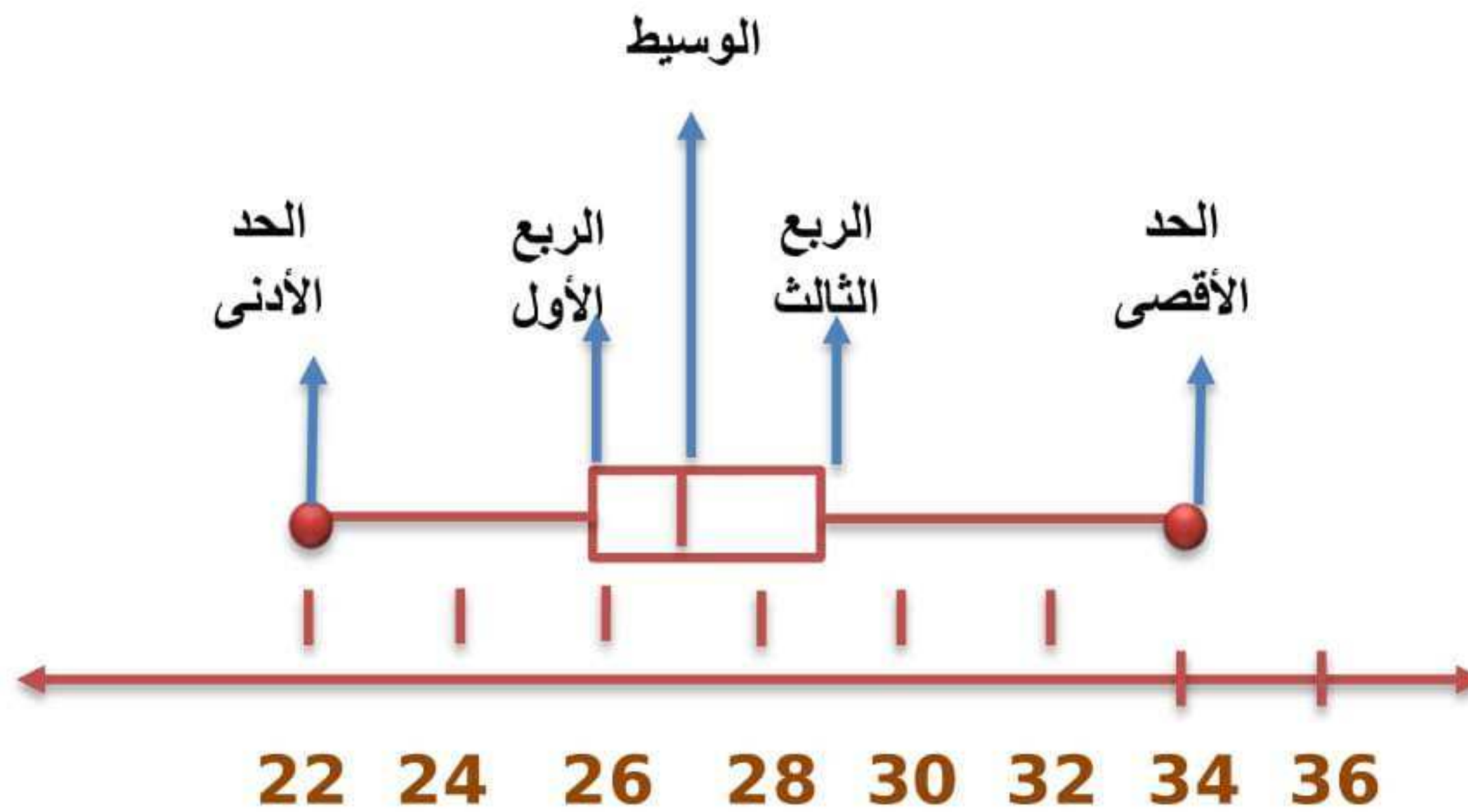
الوسيط (الربع الثاني) = 27

الربع العلوى (الربع الثالث) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يمين الوسيط 27

$$29 = \frac{58}{2} = \frac{30+28}{2} =$$

الربع السفلى (الربع الأول) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يسار الوسيط 27

$$26 = \frac{52}{2} = \frac{27+25}{2} =$$



مثل البيانات باستخدام مخطط الصندوق

حاول يا شاطر

مثل البيانات باستخدام مخطط الصندوق
3 ، 8 ، 7 ، 10 ، 12 ، 5 ، 11

الترتيب

- الوسيط (الربع الثاني) = ...
- (الربع الثالث) : هو إيجاد الوسيط للقيع على يمين الوسيط
- الربع الثالث = ...
- (الربع الاول) : هو إيجاد الوسيط للقيع على يسار الوسيط
- الربع الأول = ...
- الحد الأدنى = ...
- الحد الأقصى = ...



مثل البيانات باستخدام مخطط الصندوق
6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 13 ، 6 ، 12

الترتيب

- الوسيط (الربع الثاني) = ...
- (الربع الثالث) : هو إيجاد الوسيط للقيع على يمين الوسيط
- الربع الثالث = ...
- (الربع الاول) : هو إيجاد الوسيط للقيع على يسار الوسيط
- الربع الأول = ...
- الحد الأدنى = ...
- الحد الأقصى = ...



تمارين 4

أوجد الوسيط للقيم التالية

السؤال الأول

7 ، 3 ، 8 ، 5

الترتيب :

الوسيط = ...

4 ، 7 ، 1 ، 4 ، 2 ، 7

الترتيب :

الوسيط = ...

3 ، 4 ، 2 ، 1 ، 9

الترتيب :

الوسيط = ...

اختر الإجابة الصحيحة

السؤال الثاني

 25 26 27 28 29 30	(1) من مخطط الصندوق المقابل الوسيط = ...
60 (د) 30	(أ) 27 (ب) 10 (ج) 30 (د) 60
 12 14 16 18 20 22	(2) ما الوسيط لعدد ساعات المذاكرة ؟
20 (د) 18	(أ) 16 (ب) 8 (ج) 18 (د) 20

ارسم مخطط الصندوق لكل مما يلي

السؤال الثالث

5 ، 1 ، 4 ، 2 ، 3

الحل

الحد الأدنى = ...

الربع السفلي = ...

الوسيط = ...

الربع العلوي = ...

الحد الأقصى = ...



4 ، 8 ، 1 ، 6 ، 7 ، 2

الحل

الحد الأدنى = ...

الربع السفلي = ...

الوسيط = ...

الربع العلوي = ...

الحد الأقصى = ...



5 ، 11 ، 15 ، 7 ، 12

الحل

الحد الأدنى = ...

الربع السفلي = ...

الوسيط = ...

الربع العلوي = ...

الحد الأقصى = ...



تطبيقات على التمثيلات البيانية

الدرس 5

- يوضح مخطط الصندوق الوسيط والقيع الشائعة والأرباع وانشار البيانات
 - يوضح مخطط التمثيل بالنقاط المعلومات والبيانات بصورة فردية
 - يوضح المدرج التكراري الفترات والشكل الكلي لتوزيع البيانات
- لذلك
- إذا كان لدينا عدد كبير من البيانات نستخدم المدرج التكراري
 - إذا كان المطلوب رؤية ملخص القيع نستخدم مخطط التمثيل بالصندوق
 - إذا كان المطلوب المعلومات بصورة فردية نستخدم مخطط التمثيل بالنقاط

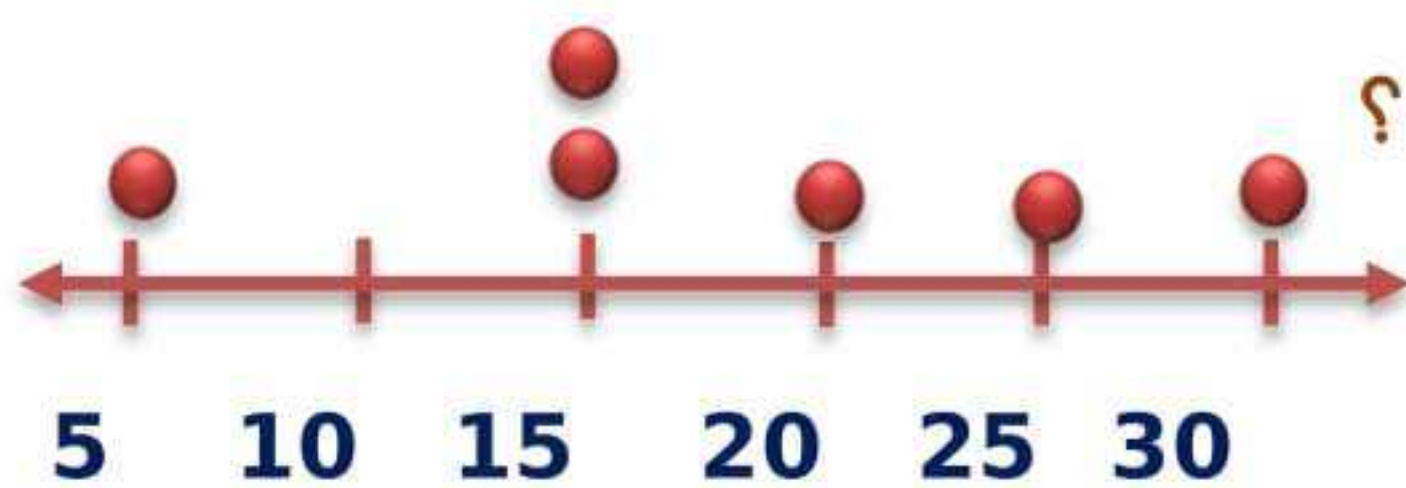
اكتب مخطط التمثيل المناسب

حاول يا شاطر

1	مطلوب رؤية جميع قيع البيانات الفردية
2	مطلوب رؤية ملخص 6 قيع
3	تمثيل عدد كبير من البيانات ذات أنشطار كبير جدا
4	مطلوب معرفة الفترة الأكثر تكرارا لعدد كبير جدا من البيانات

حدد أي من الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها من خلال مخطط التمثيل

حاول يا شاطر



- 1- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 15 درجة ؟
- 2- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 20 درجة فأكثر ؟
- 3- ما إجمالي عدد التلاميذ أمئحنوا ؟
- 4- ما أقل درجة حصل عليها التلاميذ ؟

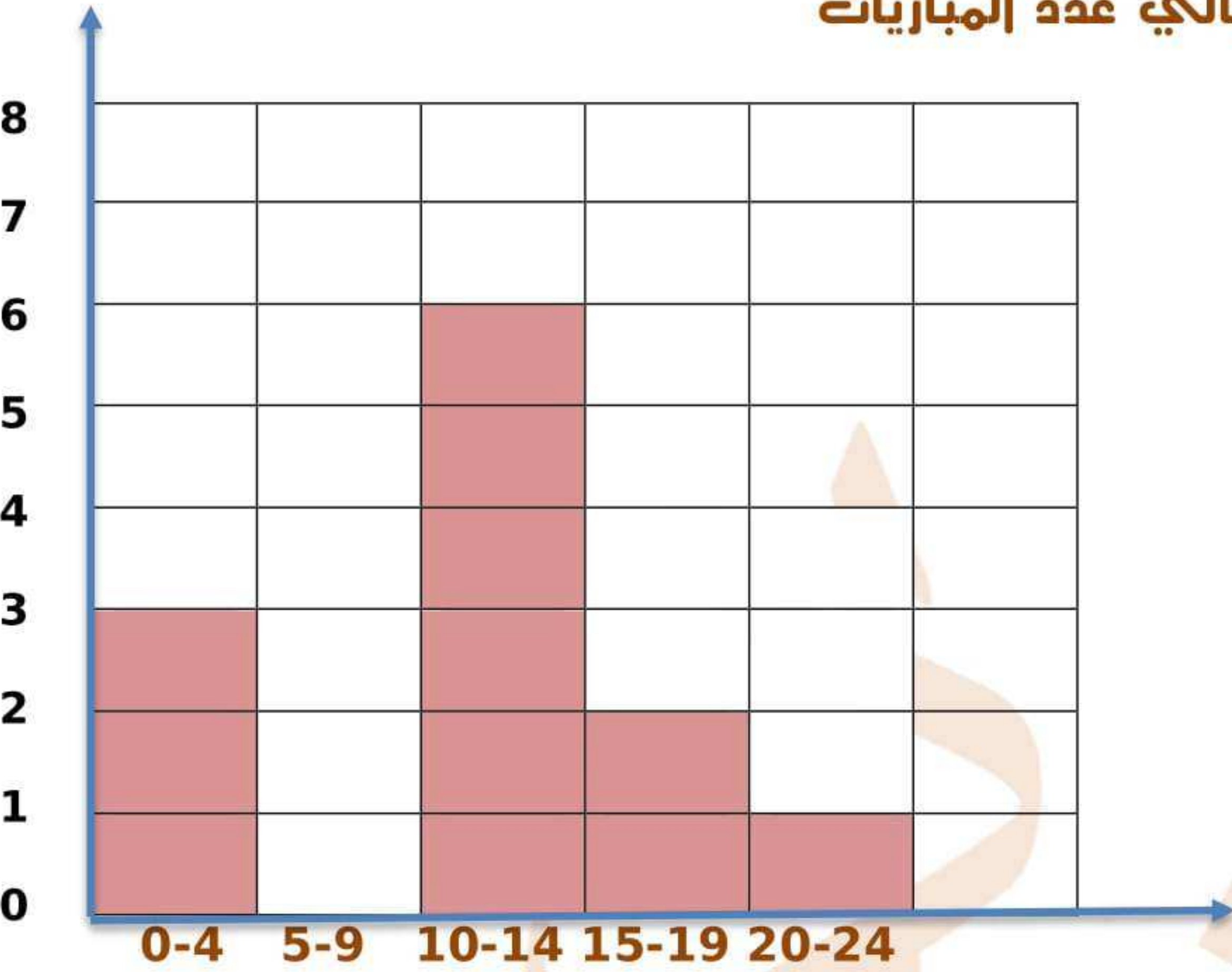
- 1- عدد التلاميذ =
- 2- عدد التلاميذ =
- 3- عدد التلاميذ =
- 4- أقل درجة هي 5 درجات

تمارين 5

أجب عن ما يأتي

السؤال الأول

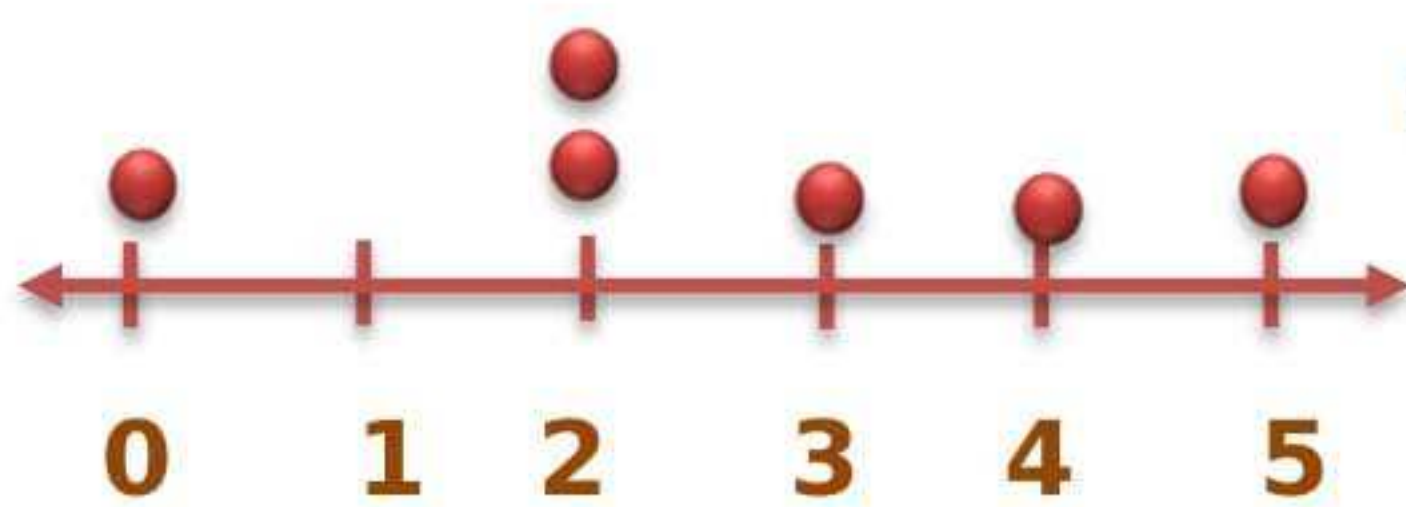
1 الجدول التكراري المقابل إجمالي عدد المباريات



حدد أي من الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها من خلال المدرج التكراري المقابل

- 1- ما الفترة الأكثر شيوعاً لعدد ساعات المذاكرة ؟
- 2- ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات ؟
- 3- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا 5 ساعات فأقل ؟
- 4- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا 3 ساعات بالضبط ؟
- 5- ما عدد التلاميذ الذين ذكروا مدة تتراوح من 3 ساعات إلى 4 ساعات ؟

2



- 1- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 3 درجة ؟
- 2- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 4 درجة فأكثر ؟
- 3- ما إجمالي عدد التلاميذ أمئدنا ؟
- 4- ما أقل درجة حصل عليها التلاميذ ؟

- 1- عدد التلاميذ = ... تلميذ
- 2- عدد التلاميذ = ... تلاميذ
- 3- عدد التلاميذ = ... تلاميذ
- 4- أقل درجة هي درجات

أجب عن ما يأتي

السؤال الثاني

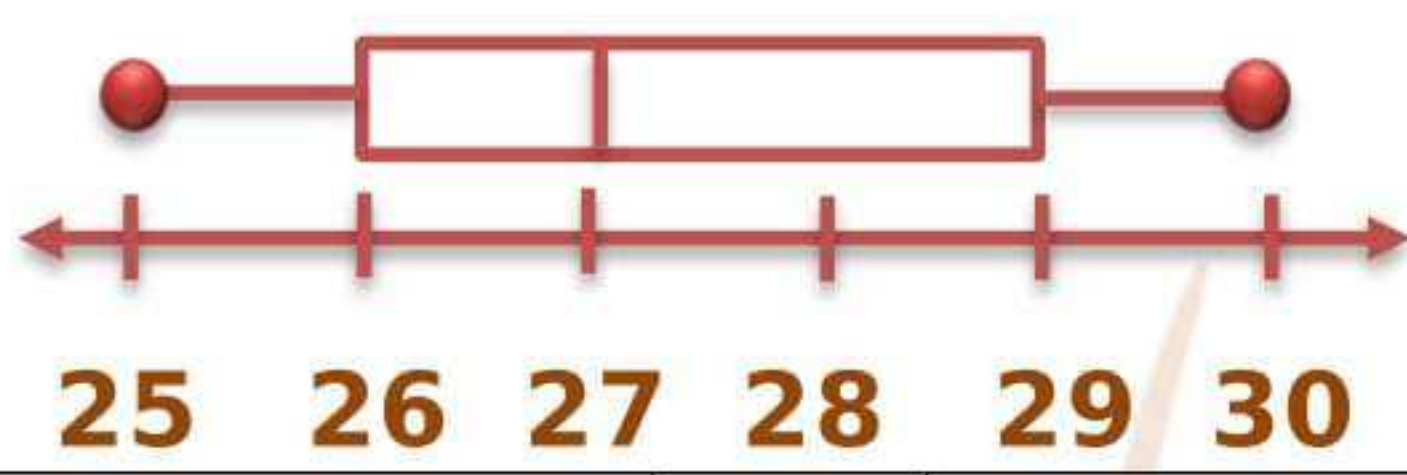
1 افترض أن ثلاثة نلاميذ كانوا يجمعون بيانات عن السؤال الإحصائي . (ما عدد الأغاني الموجودة على هواتف نلاميذ الصف السادس الابتدائي أو أجهزتهم ؟)
أختر أسما لكل سؤال حسب نوع الرسم البياني الذي سيعرض إجابته بأفضل صورة .
(مخطط التمثيل بالنقاط - مخطط الصندوق - المدرج التكراري)

- ما عدد نلاميذ الذين لديهم 150 أغنية بالضبط على أجهزتهم ؟
- ما عدد الوسيط للأغاني ؟
- ما عدد النلاميذ الذين لديهم من 90 إلى 119 أغنية على أجهزتهم ؟

تقييم على الوحدة السادسة

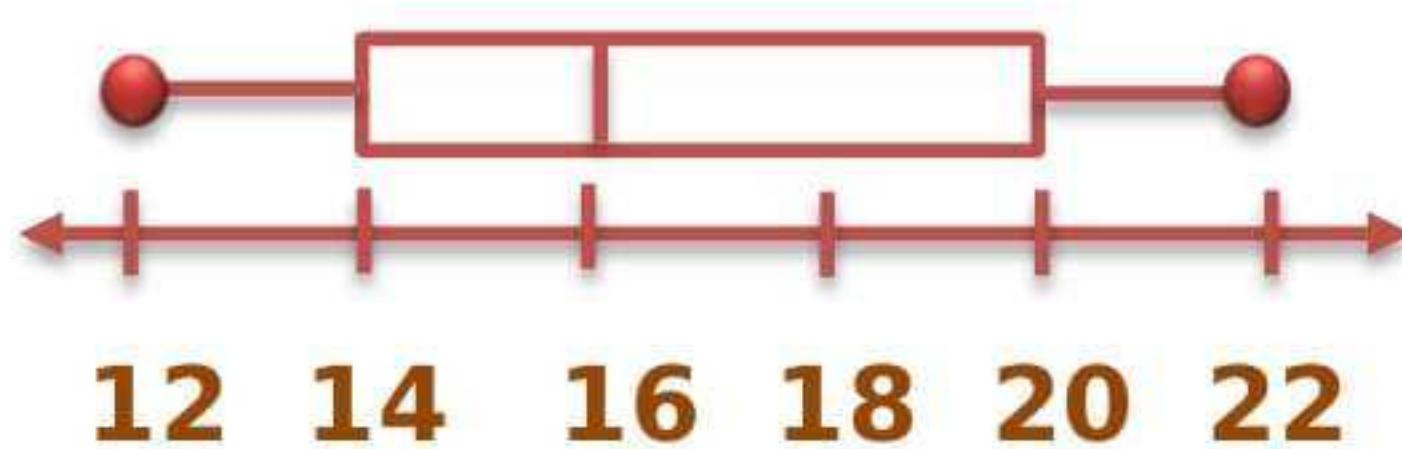
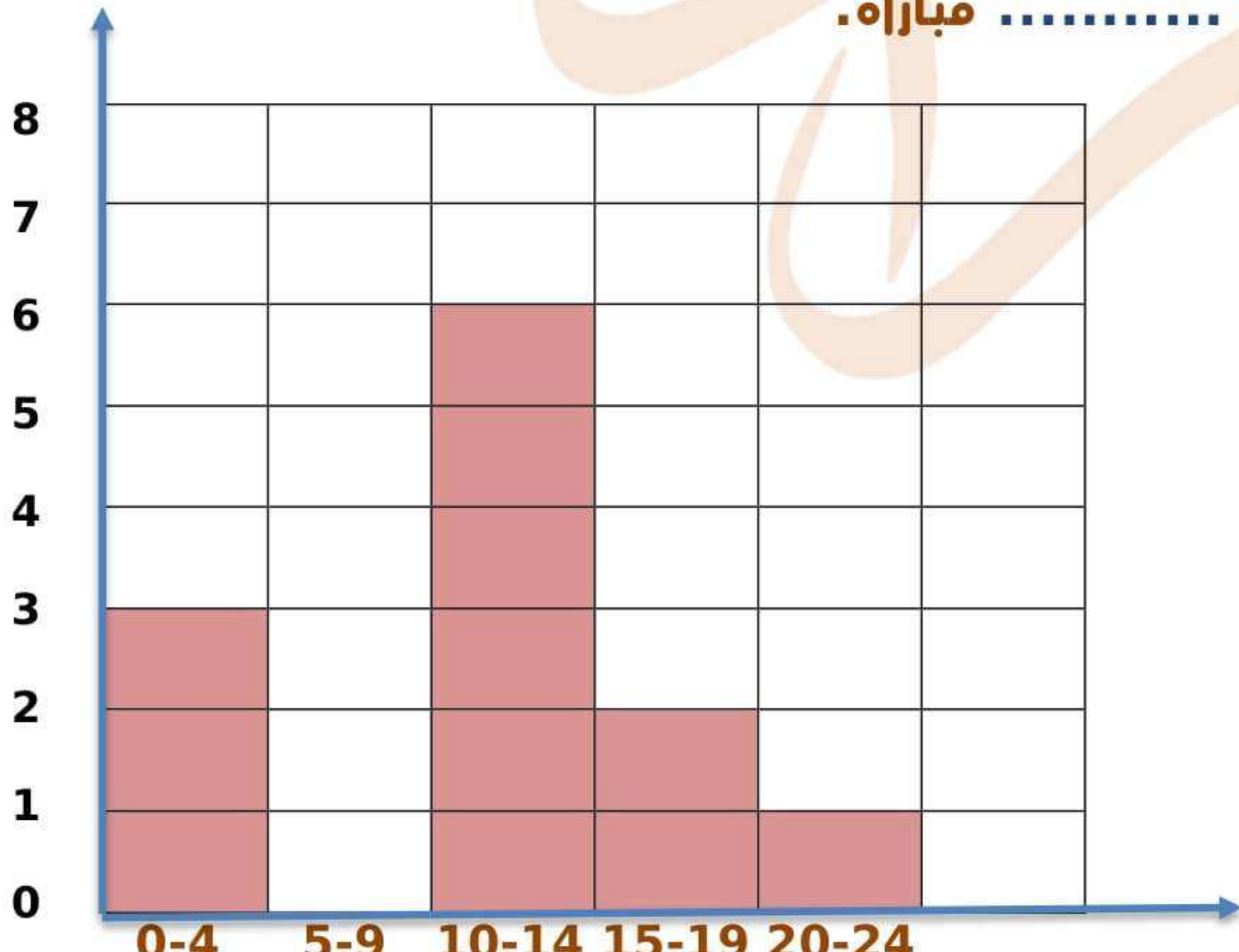
اختر

السؤال الأول

(1)	السؤال: (ما الشهر الذي ولد فيه كل طالب في فصلك ؟) يعتبر سؤالاً						
(أ)	إحصائيا	(ب)	غير إحصائي	(ج)	رقميا	(د)	عدديا
(2)	جميع البيانات التالية عددية ، ما عدداً						
(أ)	الطول	(ب)	الرقم القومي	(ج)	فصيلة الدم	(د)	العمر
(3)	الحد الأدنى لمجموعة البيانات التالية: 25 ، 32 ، 42 ، 23 ، 72 هو						
(أ)	23	(ب)	32	(ج)	25	(د)	24
(4)	الوسيط لمجموعة البيانات 9 ، 12 ، 0 ، 1 ، 3 ، 8 ، 6 ، 4 هو						
(أ)	4	(ب)	5	(ج)	6	(د)	10
(5)	من مخطط الصندوق المقابل الحد الأقصى = ...						
							
(أ)	10	(ب)	65	(ج)	30	(د)	60
(6)	إذا كانت أكبر قيمة لتوزيع تكراري هي 86 ، وأصغر قيمة هي 28 ، فإن المدى = ...						
(أ)	62	(ب)	58	(ج)	68	(د)	114
(7)	الربع الأول للقيع: 15 ، 9 ، 22 ، 52 ، 18 ، 44 هو						
(أ)	15	(ب)	18	(ج)	20	(د)	22
(8)	إجابة السؤال: (ما الحيوان الأليف المفضل لدى تلاميذ فصلك؟) تمثل بيانات						
(أ)	عددية	(ب)	غير إحصائية	(ج)	وصفية	(د)	رقمية
(9)	إذا كانت جميع القيع لتوزيع تكراري تقع بين 15 ، 85 ، فإن المدى لهذه القيع = ...						
(أ)	70	(ب)	75	(ج)	95	(د)	100
(10)	السؤال هو الذي نكون له إجابة واحدة فقط.						
(أ)	العددي	(ب)	غير الإحصائي	(ج)	الوصفي	(د)	الإحصائي
(11)	إذا كانت أكبر قيمة لمجموعة من البيانات هي 90 والمدى 35 ، فإن أصغر قيمة هي						
(أ)	50	(ب)	55	(ج)	45	(د)	125

اكمل

السؤال الثاني

1	(الطعام المفضل ، الوزن ، مكان الميلاد ، الحالة الاجتماعية) ، جميعها بيانات وصفية عددية										
2	السؤال: (ما ألوان إشارة المرور؟) يمثل سؤالاً										
3	الربع الثالث لمجموعة البيانات 10 ، 11 ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 5 ، 8 ، 3 هو										
4	من مخطط الصندوق المقابل الحد الأدنى = ... الحد الأعلى = ... 										
5	من الجدول المقابل :المعادلة التي نعبر عن العلاقة بين x ، y هي : <table><tr><td>X</td><td>2</td><td>6</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>Y</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td><td>100</td></tr></table>	X	2	6	10	20	Y	10	30	50	100
X	2	6	10	20							
Y	10	30	50	100							
6	السؤال هو الذي يجاب عنه إجابات مختلفة ومنوعة.										
7	البيانات هي بيانات لا تتضمن أعداداً ، وتكتب في صورة كلمات أو عبارات أو صفات.										
8	من المدرج التكراري المقابل إجمالي عدد المباريات التي سجل ناصر فيها نقاط = ... مباراة. 										

الوحدة السابعة

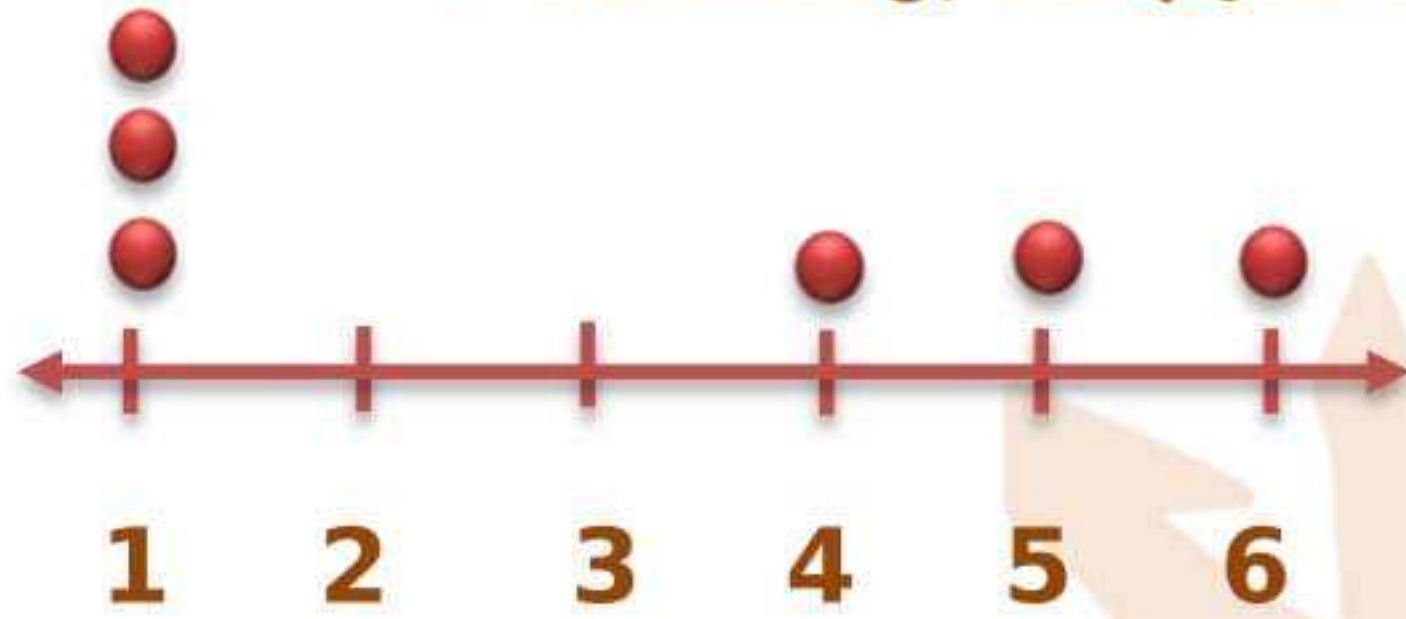
الدرس الاول :- اسنكشاف نوان مجموعة بيانات
الدرس الثاني :- تفسير الوسط الحسابي
الدرس الثالث :- الوسيط والمنوال والقيع المنطرفة
الدرس الرابع :- اسنكشاف المدي

استكشاف توازن مجموعات البيانات تفسير الوسط الحسابي

الدرس 2/1

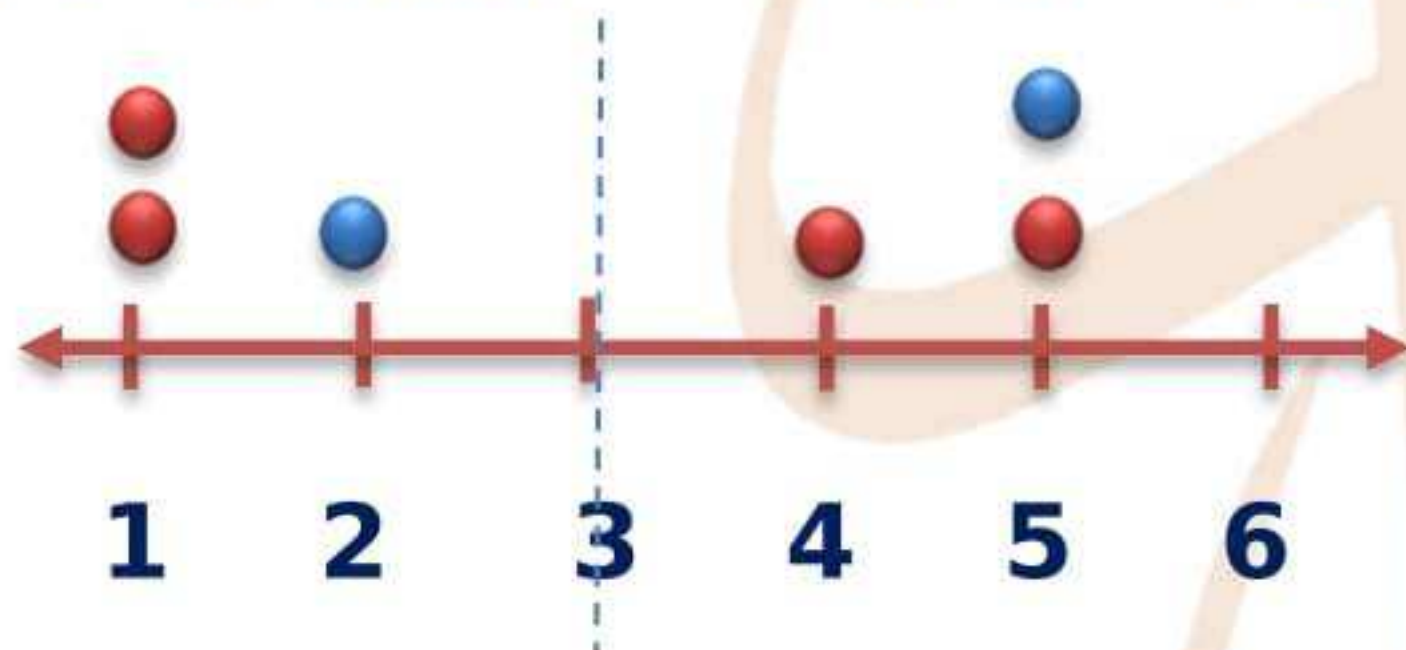
الوسط كنقطة توازن

النمط البياني التالي يوضح درجات امتحانات مجموعة من الطلاب ،
أوجد الوسط الحسابي لدرجات الامتحانات .



نبدأ بأبعد قيمة على كل نهاية و نحرك وحدة وحدة لكل منهما فنلاحظ أن العدد 3
هو نقطة التوازن للبيانات

مجموع القيم من جهة الأيسر = مجموع القيم من جهة الأيمن



• و بالتالي فإن الوسط الحسابي = 3

الوسط الحسابي

هو القيمة التي مجموع المسافات بينها و بين القيم الأكبر منها يساوي مجموع المسافات
بينها و بين القيم الأصغر منها .

$$\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

الوسط الحسابي =

أوجد الوسط الحسابي للقيم 5 ، 3 ، 4

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{5+3+4}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

أوجد الوسط الحسابي للقيع التالية

حاول يا شاطر

7 ، 3 ، 8 ، 5

الوسط الحسابي = ...

4 ، 3 ، 9

الوسط الحسابي = ...

4 ، 7 ، 1 ، 4 ، 2 ، 7

الوسط الحسابي = ...

3 ، 4 ، 2 ، 1 ، 9

الوسط الحسابي = ...

12 ، 53 ، 13 ، 25

الوسط الحسابي = ...

8 ، 15 ، 17 ، 23 ، 18 ، 85

الوسط الحسابي = ...

25 ، 37 ، 24 ، 62 ، 6

الوسط الحسابي = ...

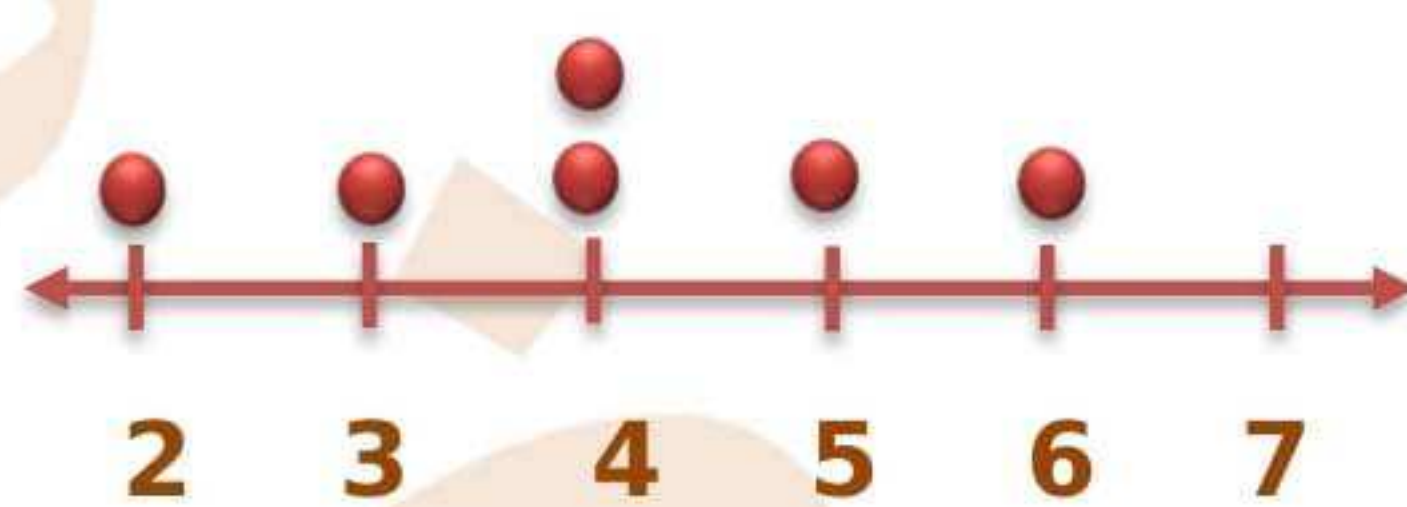
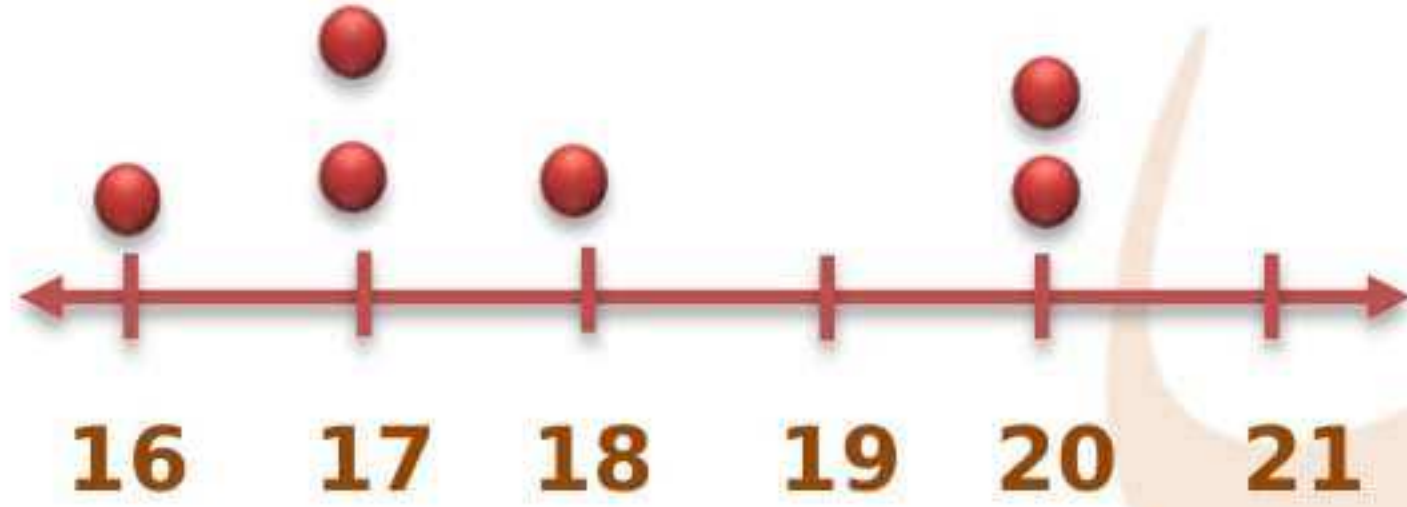
19 ، 63 ، 87 ، 33 ، 47

الوسط الحسابي = ...

تمارين 2/1

أوجد الوسط الحسابي للقيم التالية

السؤال الأول

1	8 ، 5	الوسط الحسابي = ...										
3	33 ، 7 ، 2 ، 4 ، 8	الوسط الحسابي = ...										
5	14 ، 3 ، 16 ، 6	الوسط الحسابي = ...										
7	3 ، 7 ، 3 ، 5 ، 5	الوسط الحسابي = ...										
9		الوسط الحسابي = ...										
10		الوسط الحسابي = ...										
11	<table><tr><td>الشهر</td><td>الأول</td><td>الثاني</td><td>الثالث</td><td>الرابع</td></tr><tr><td>درجات</td><td>6</td><td>12</td><td>14</td><td>8</td></tr></table>	الشهر	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	درجات	6	12	14	8	الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد الوسط الحسابي لدرجات الطلاب الوسط الحسابي = ...
الشهر	الأول	الثاني	الثالث	الرابع								
درجات	6	12	14	8								
12	<table><tr><td>اليوم</td><td>الأول</td><td>الثاني</td><td>الثالث</td></tr><tr><td>درجات</td><td>8</td><td>5</td><td>7</td></tr></table>	اليوم	الأول	الثاني	الثالث	درجات	8	5	7	الجدول يوضح درجات طلاب خلال 3 أيام أوجد الوسط الحسابي لدرجات الطلاب الوسط الحسابي = ...		
اليوم	الأول	الثاني	الثالث									
درجات	8	5	7									
13	إذا كان مجموع درجات خمسة طلاب في اختبار هو 30 فإن	الوسط الحسابي = ...										

استكشاف الوسيط و المنوال و القيم المتطرفة

الدرس 3

المنوال

هو القيمة الأكثر تكرارا أو شيوعا في مجموعة البيانات

ركز جدا

أوجد المنوال للقيم التالية

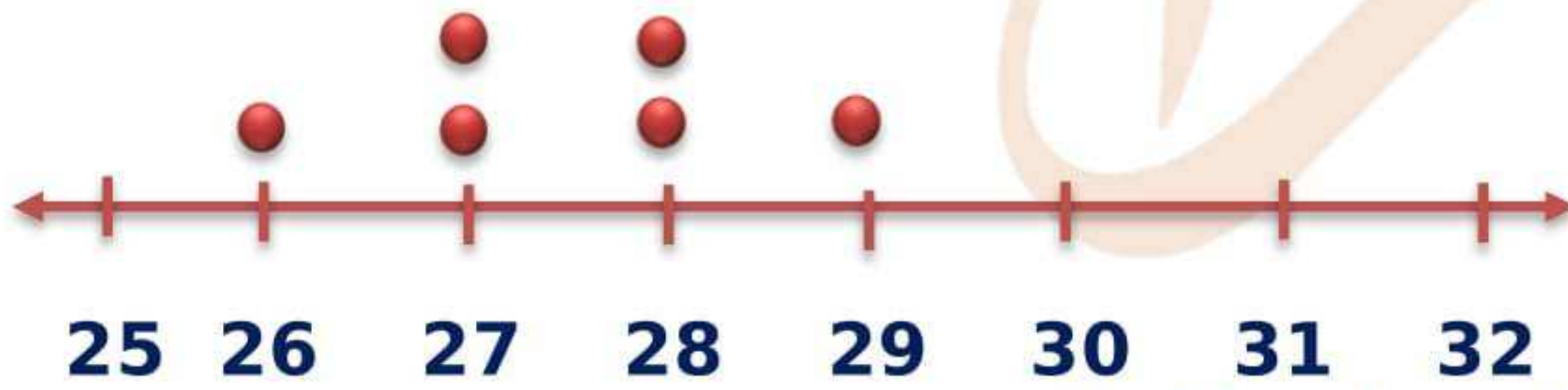
- 32 ، 52 ، 5 ، 64 ، 32 ، 55 المنوال هو 32
- 32 ، 14 ، 5 ، 14 ، 32 ، 14 المنوال هو 14
- 6 ، 14 ، 5 ، 56 ، 32 ، 2 المنوال هو لا توجد قيمة

اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف البيانات

مقاييس النزعة المركزية:- هي المقاييس التي نحاول أن نصف نقطة تجمع المشاهدات

القيمة المتطرفة:- هي قيمة أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة من القيم الأخرى

ما هو المقياس الأفضل الوسط الحسابي أم الوسيط ؟ و لماذا ؟



• نحسب الوسط و الوسيط و نحدد أيهما أفضل

$$27.5 = \frac{165}{6} = \frac{26+27+27+28+28+29}{6} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \text{الوسط الحسابي}$$

• لإيجاد الوسيط نرتب و نأخذ إلى العدد إلى في النص

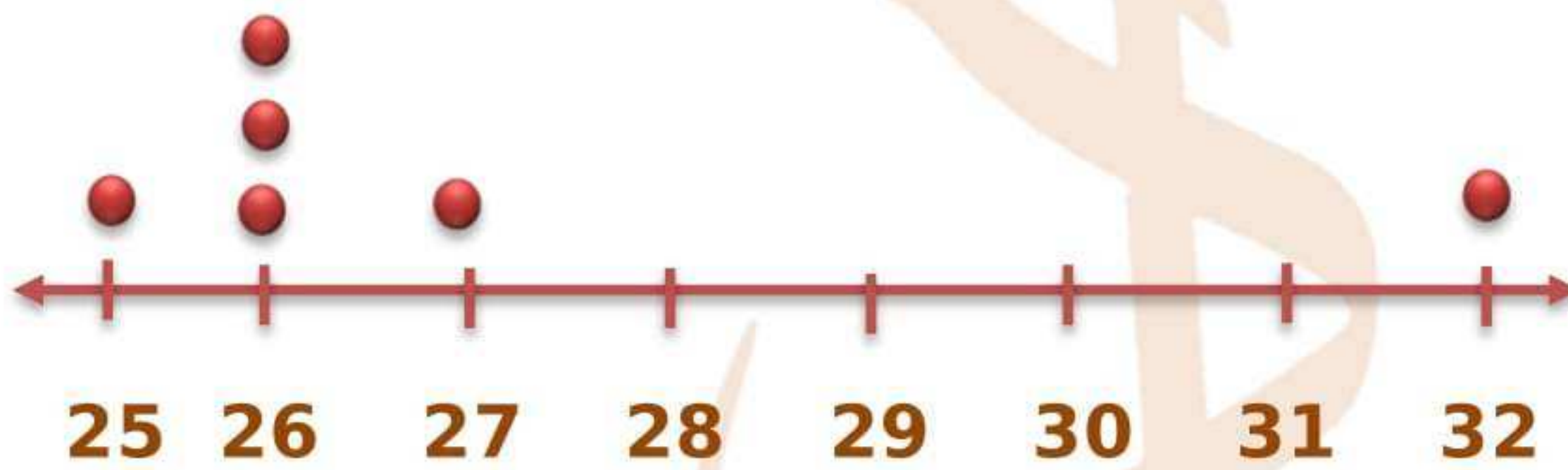
الترتيب 29 ، 28 ، **28 ، 27** ، 27 ، 26

$$27.5 = \frac{55}{2} = \frac{27+28}{2} = \text{الوسيط}$$

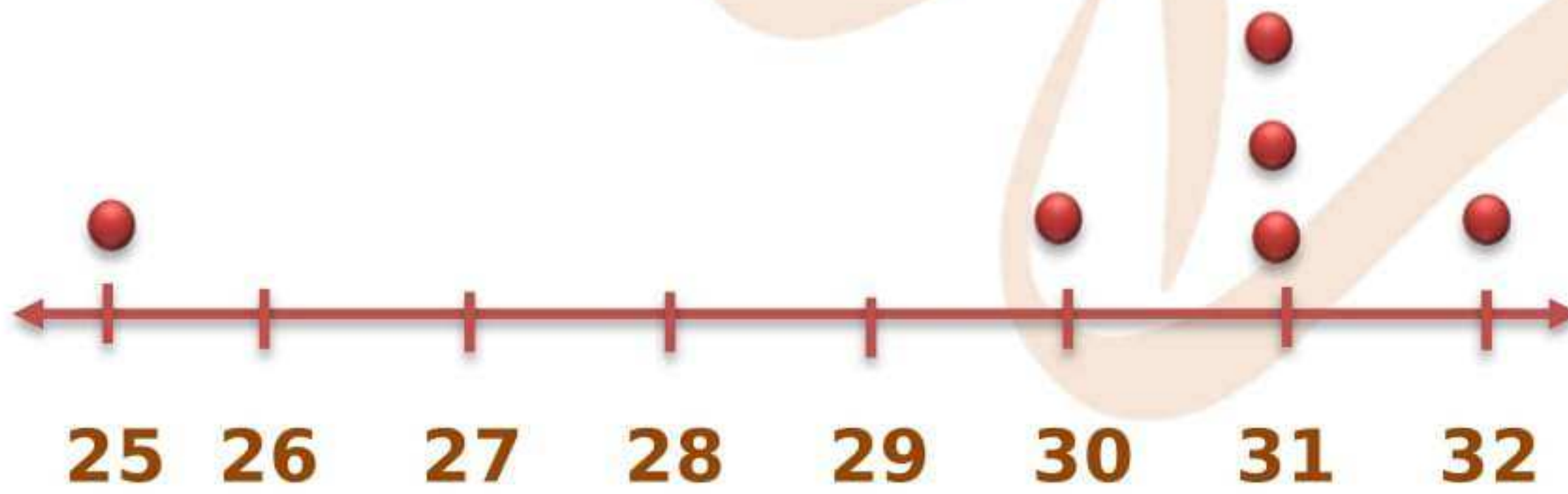
الوسط و الوسيط منساويان في هذه الحالة

تأثير القيمة المنطرفة علي الوسط الحسابي والوسيط

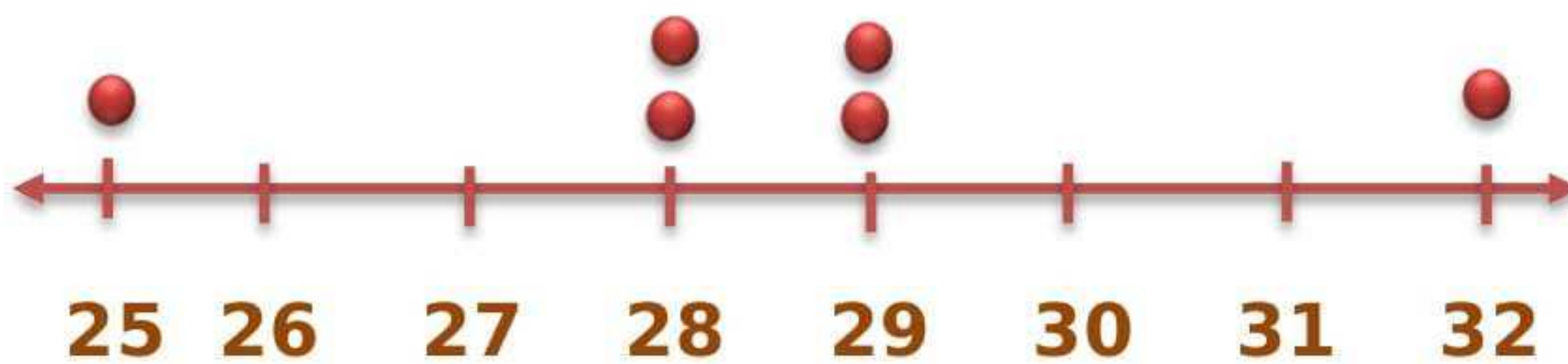
- أولاً : يتأثر الوسيط بوجود القيمة المنطرفة بشكل طفيف علي عكس الوسط الحسابي الذي يتأثر بشكل أكبر لذلك في وجود قيمة منطرفة يفضل استخدام الوسيط في تمثيل البيانات
- ثانياً : إذا كانت القيمة المنطرفة أكبر من باقي البيانات فإن الوسط الحسابي مع وجود القيمة المنطرفة يزيد عن الوسط الحسابي بدون القيمة المنطرفة .
- ثالثاً : إذا كانت القيمة المنطرفة أصغر من باقي البيانات فإن الوسط الحسابي مع وجود القيمة المنطرفة يقل عن الوسط الحسابي بدون القيمة المنطرفة .



- يزداد الوسط الحسابي مع وجود القيمة المنطرفة لأنها أكبر من باقي القيم .



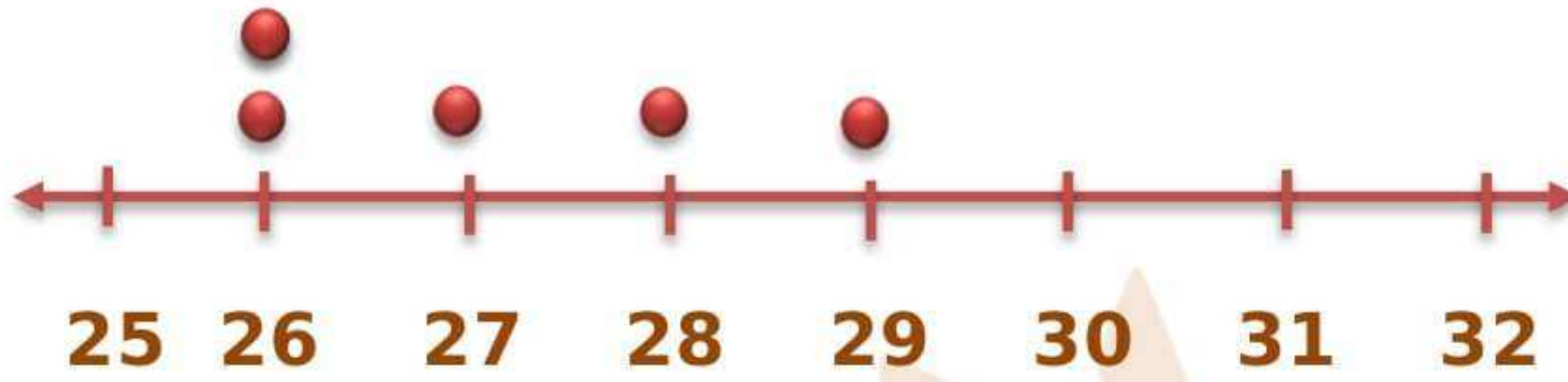
- يقل الوسط الحسابي مع وجود القيمة المنطرفة لأنها أقل من باقي القيم .



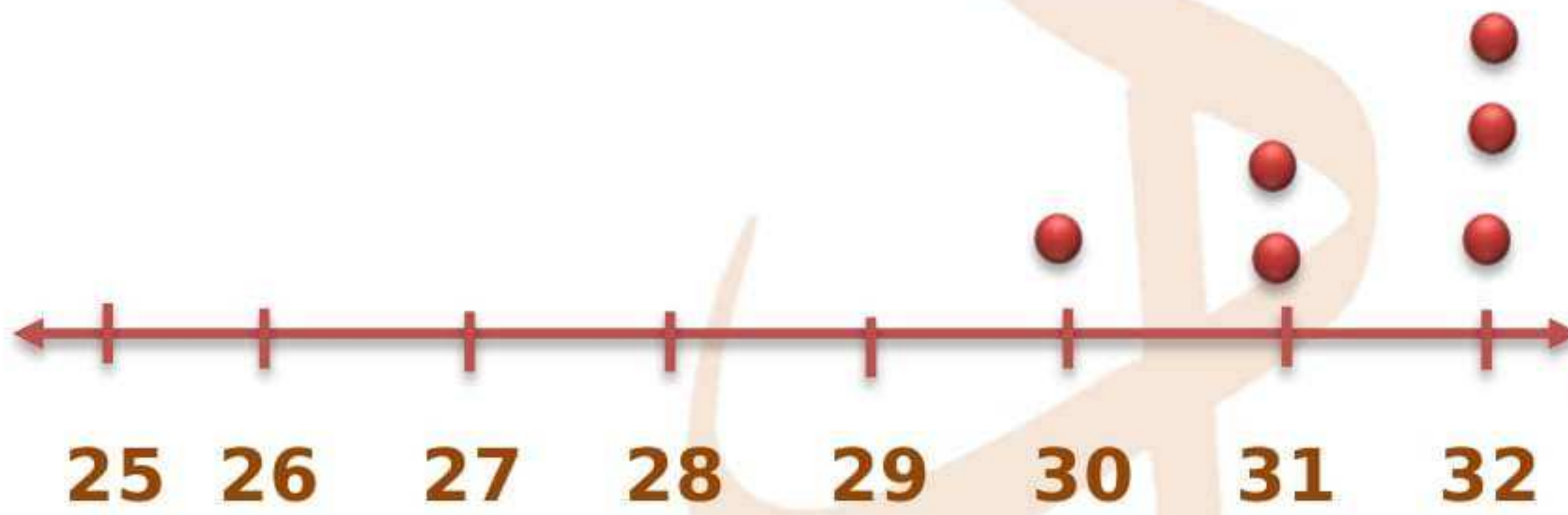
- يبقى الوسط الحسابي كما هو مع وجود القيمة المنطرفة لأنه توجد قيمة منطرفة أكبر و قيمة منطرفة أصغر و كل منهما على نفس البعد من نقطة التوازن

اختيار المقياس الأفضل

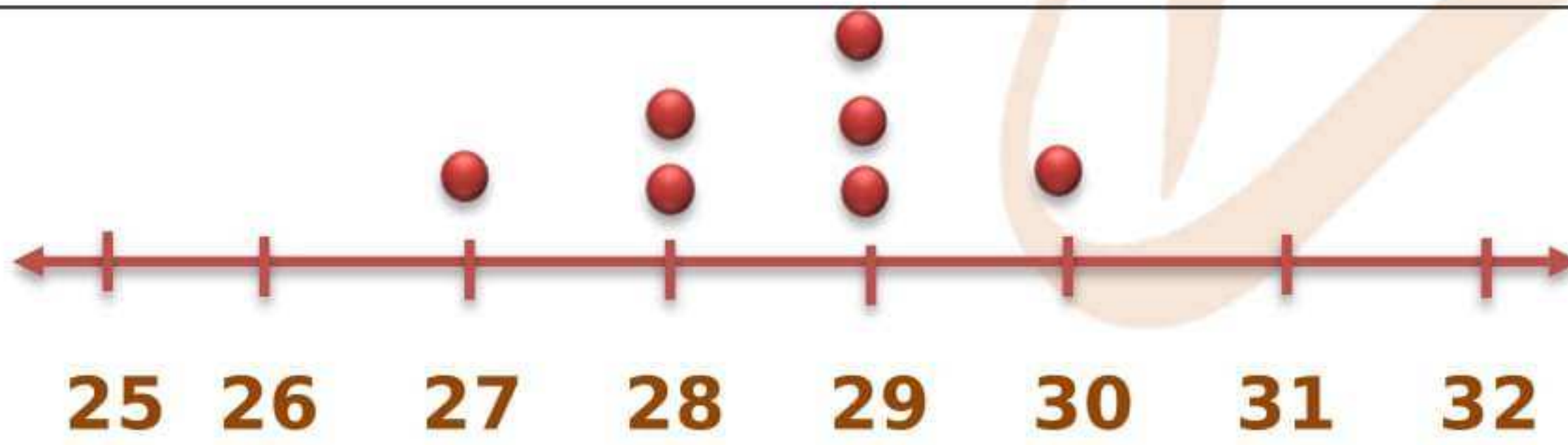
أولاً : إذا كان الرسم البياني موزعاً على أحد جانبي المنتصف منحرف يمين أو يسار فسيكون الوسيط هو الأفضل .
 ثانياً : إذا كان الرسم البياني أقرب إلى النماثل حول المنتصف فإن الوسط و الوسيط مناسبان
 ثالثاً : إذا اختلف الرسم البياني عن الحالات السابقة يفضل الوسط الحسابي



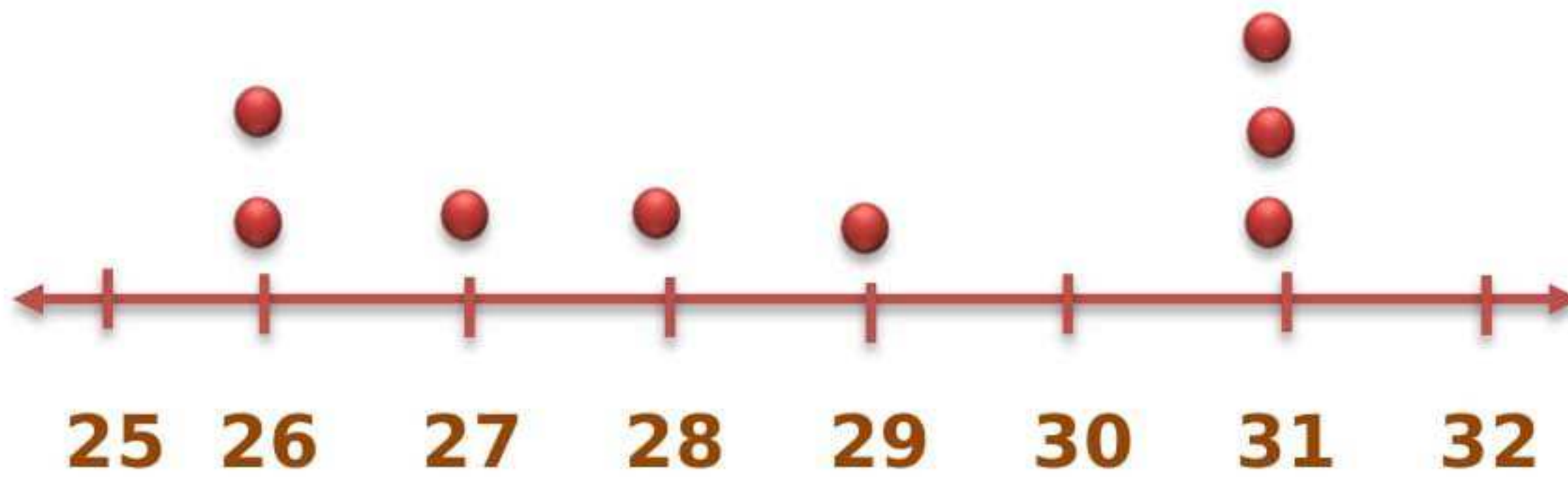
• الوسيط لأن الرسم موزع يساراً .



• الوسيط لأن الرسم موزع يميناً .



كلاهما الوسط و الوسيط لأن الرسم البياني أقرب إلى النماثل حول المنتصف .

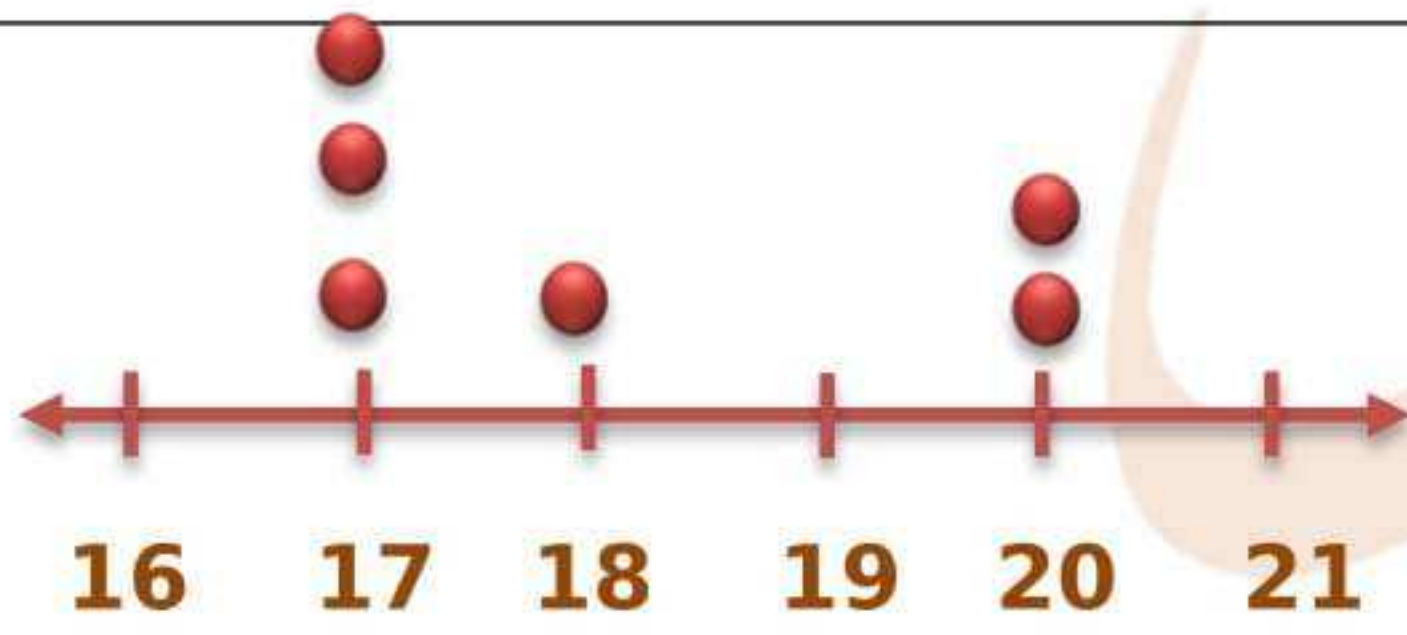
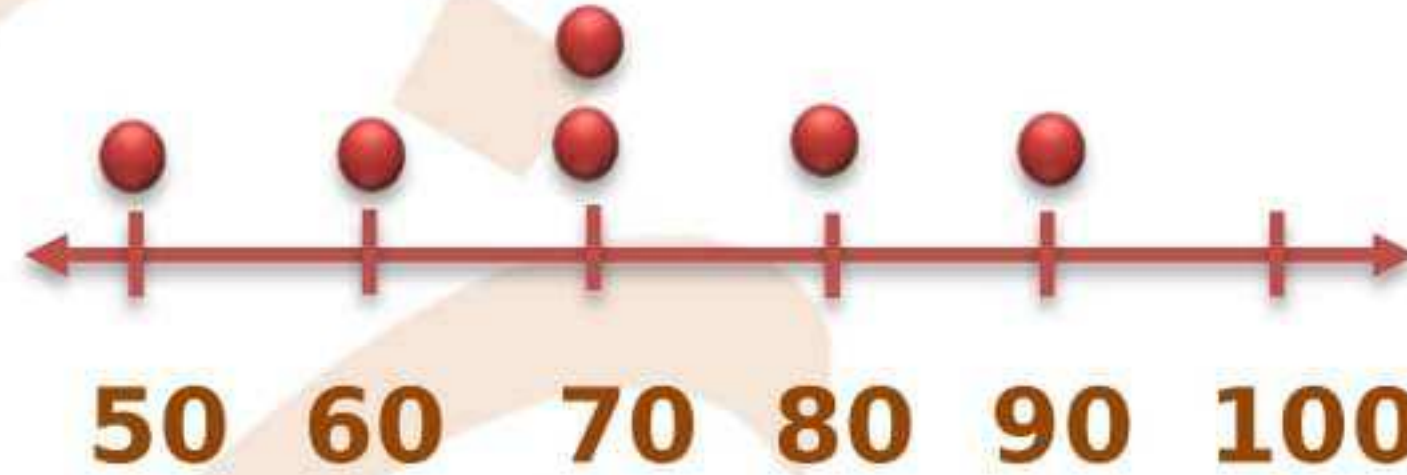


الوسط الحسابي لأن الرسم البياني لا يوجد به إنحراف أو نماثل .

تمارين 3

أوجد المنوال للقيع التالية

السؤال الأول

4 ، 7 ، 1 ، 7	2	5 ، 8 ، 5	1
..... = المنوال		 = المنوال	
4 ، 8 ، 6 ، 4 ، 2 ، 4	4	8 ، 4 ، 8 ، 4 ، 8	3
..... = المنوال		 = المنوال	
9 ، 1 ، 1 ، 2 ، 9 ، 9	6	6 ، 14 ، 3 ، 16 ، 6	5
..... = المنوال		 = المنوال	
.....			
3 ، 9 ، 13 ، 12 ، 3	8	3 ، 7 ، 3 ، 5 ، 5	7
..... = المنوال		 = المنوال	
	10		9
درجات الطلاب		أطوال الأطفال	
..... = المنوال		 = المنوال	
الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد المنوال لدرجات الطلاب		11	
		الرابع	الثالث
		الثاني	الأول
		الشهر	درجات
		12	14
		12	6
		المنوال = ...	

أجب عن مائتي

السؤال الثاني

1 300 ، 140 ، 110 ، 130 ، 120

القيمة المنطرفة = ...

الوسط الحسابي بالقيمة المنطرفة = ...

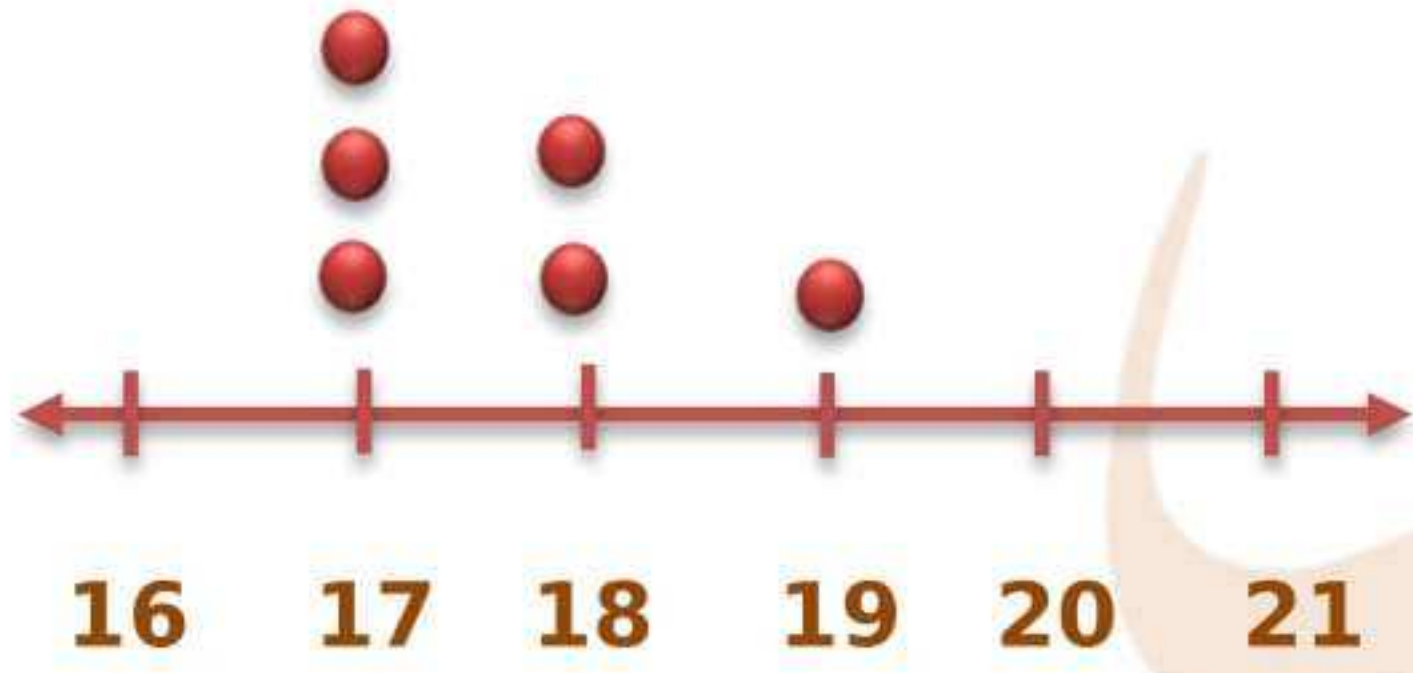
الوسط الحسابي بدون بالقيمة المنطرفة = ...

الوسط الحسابي في وجود القيمة المنطرفة .

اكتب المقياس الأفضل للاستخدام

السؤال الثالث

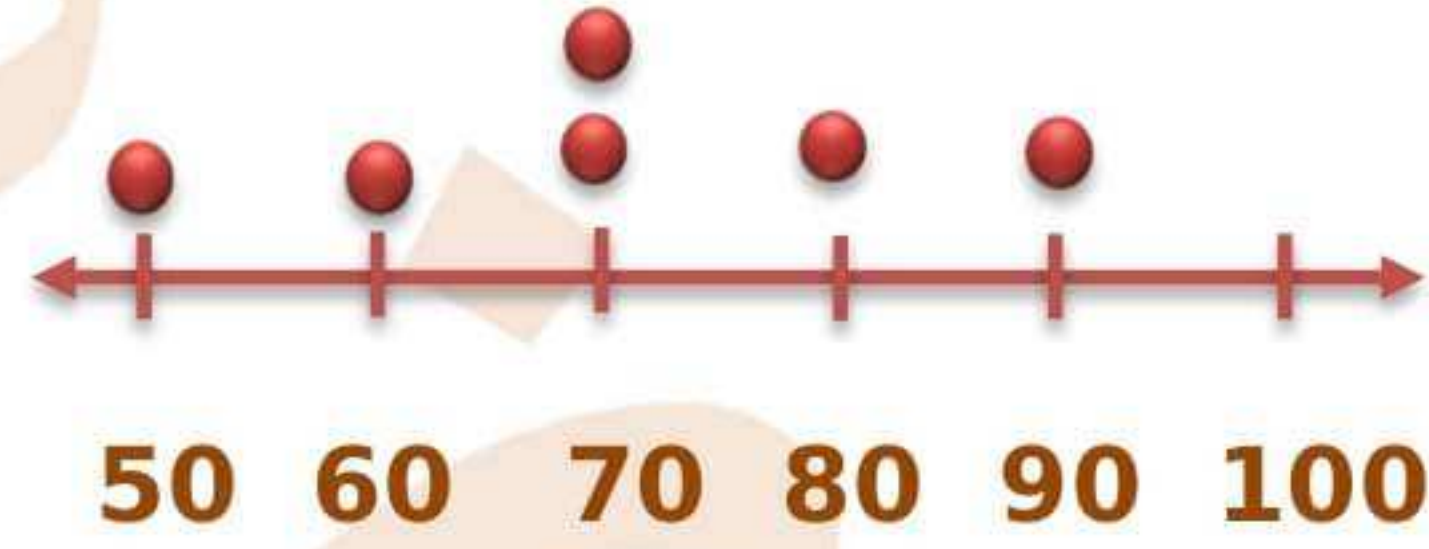
2



درجات الطلاب

.....

1



أطوال الأطفال

.....

استكشاف المدى

الدرس 4

المدى

المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

الوسيط والوسط الحسابي والمنوال من مقاييس النزعة المركزية

بينما المدى من مقاييس الإنتشار (النشنت)

أبسط مقاييس النشنت هو المدى .

ندل القيمة الكبيرة للمدى على أن البيانات منشرة على فترة كبيرة

ندل القيمة الصغيرة للمدى على أن البيانات متقاربة من بعضها

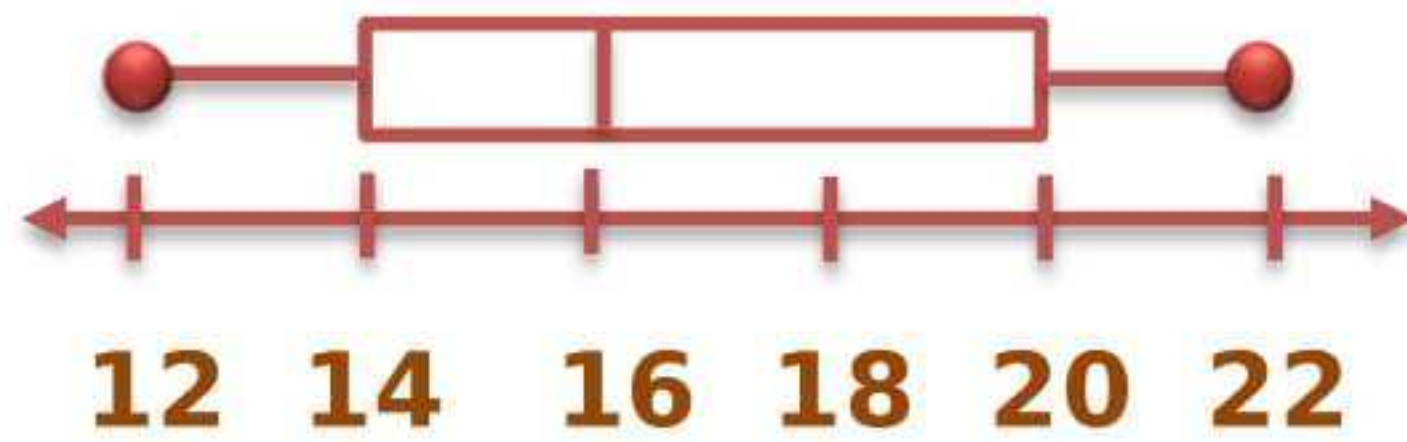
أوجد المدى للقيم التالية

ركز جدا

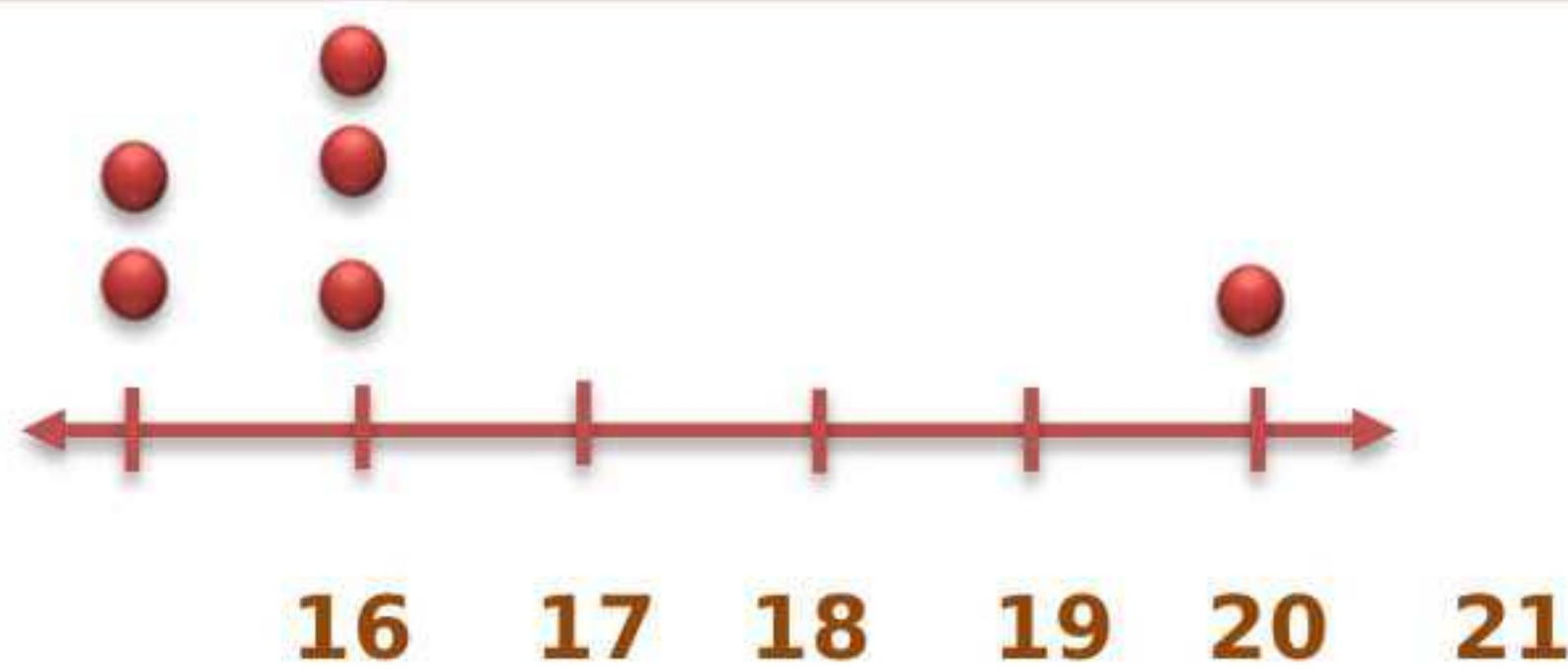
المدى لمجموعة البيانات الآتية 9 ، 6 ، 2 ، 4
الحل

$$\text{المدى} = 9 - 2 = 7$$

أوجد المدى للمخطط

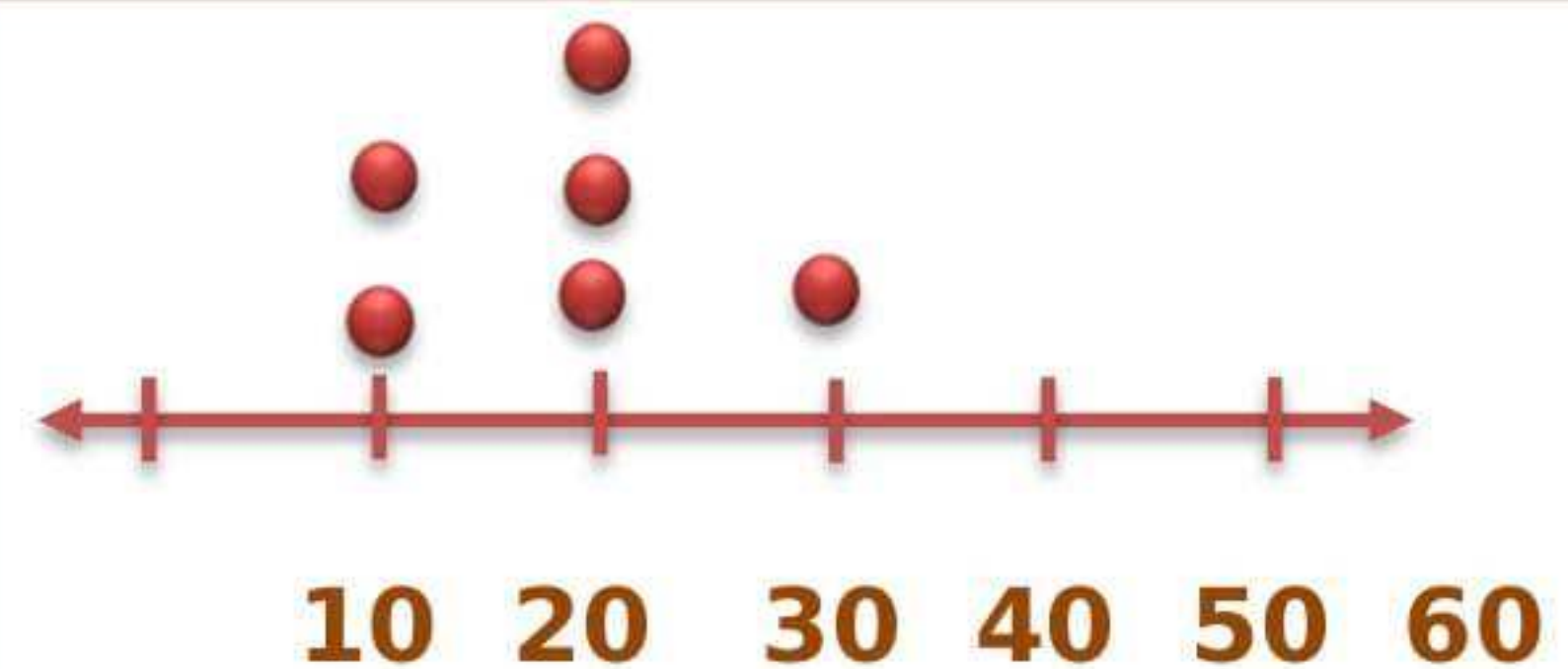


$$\text{المدى} = 22 - 12 = 10$$



درجات الطلاب

$$\text{المدى} = 21 - 16 = 5$$



أطوال الأطفال

$$\text{المدى} = 40 - 20 = 20$$

أوجد المدى للقيع التالية

حاول يا شاطر

4 , 3 , 9	2	7 , 3 , 8 , 5	1
المدى = ...		المدى = ...	
4 , 7 , 1 , 4 , 2 , 7	4	3 , 4 , 2 , 1 , 9	3
المدى = ...		المدى = ...	
8 , 15 , 17 , 23 , 18 , 85	6	12 , 53 , 13 , 25	5
المدى = ...		المدى = ...	
25 , 37 , 24 , 62 , 6	8	19 , 63 , 87 , 33 , 47	7
المدى = ...		المدى = ...	

أجب عن مائتي

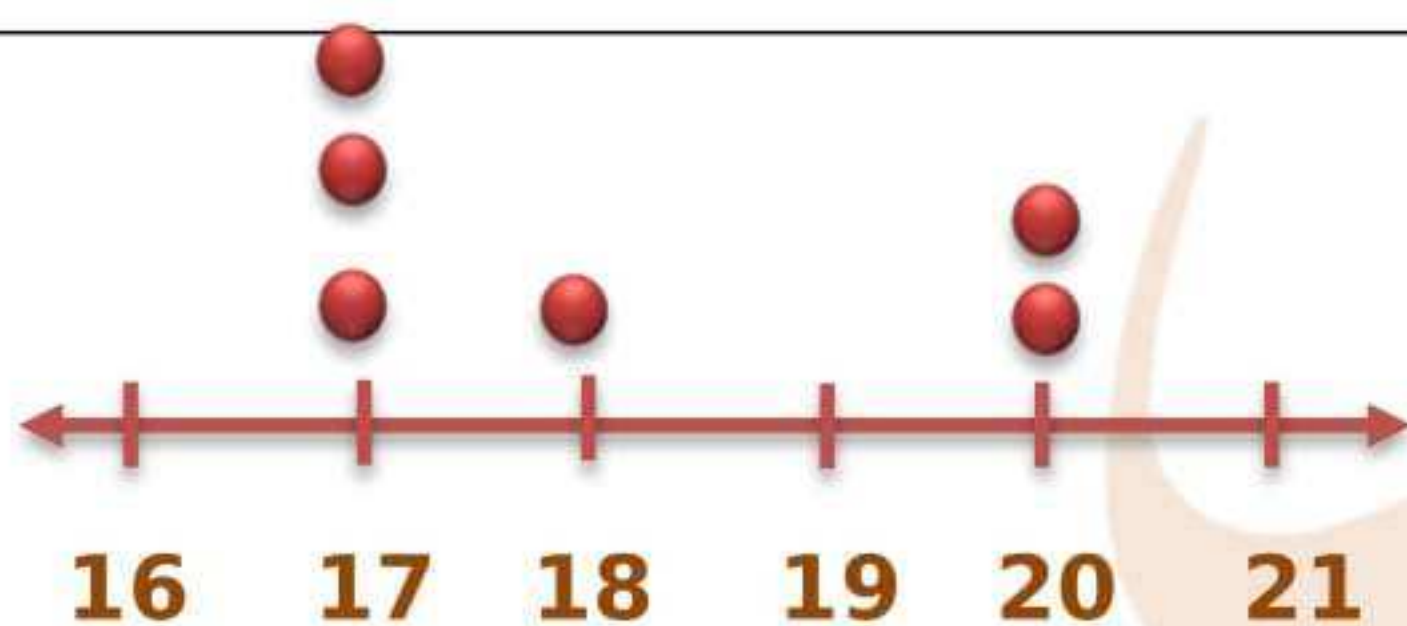
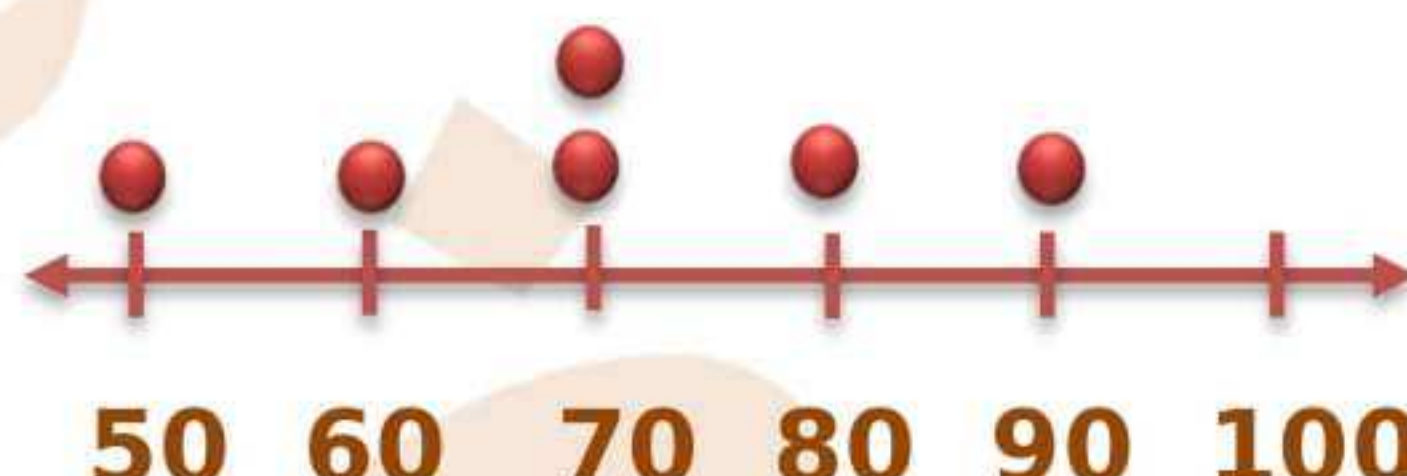
حاول يا شاطر

1	نوزيع نكراري مداه 25 و أصغر قيمة 12 فإن أكبر قيمة = ... الحل لو مدناج أكبر قيمة بجمع
2	نوزيع نكراري مداه 14 و أكبر قيمة 30 فإن أصغر قيمة = ... الحل لو مدناج أصغر قيمة بطرح

تمارين 4

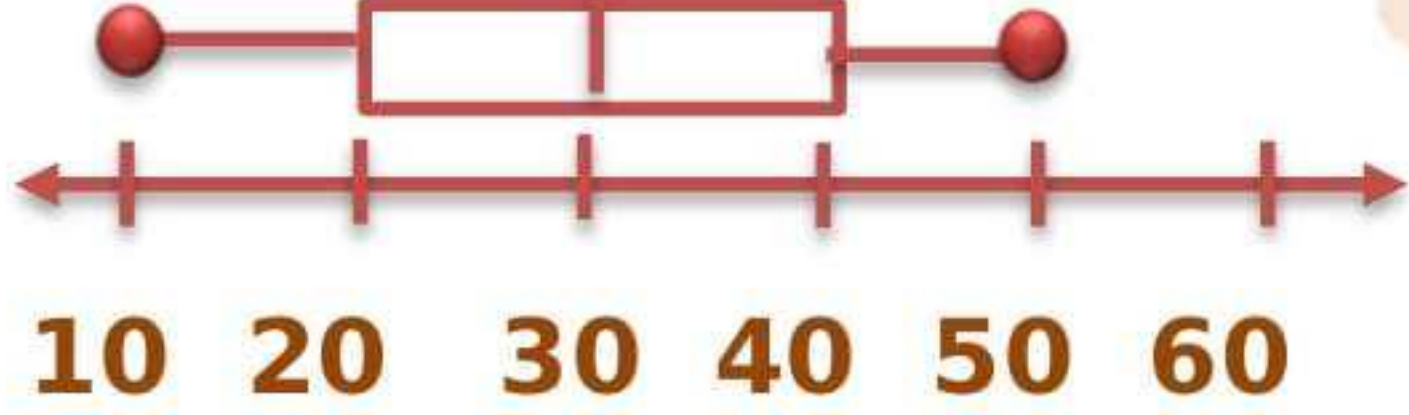
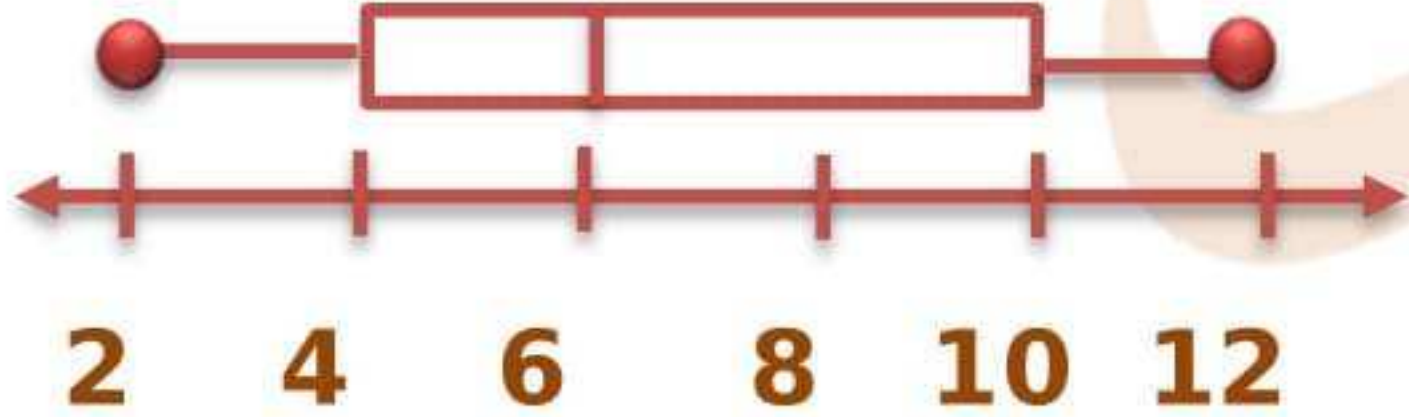
أوجد المدى للقيع التالية

السؤال الأول

4 ، 7 ، 1 ، 8 = المدى	2	5 ، 8 ، 5 = المدى	1				
4 ، 8 ، 6 ، 4 ، 2 ، 4 = المدى	4	7 ، 2 ، 6 ، 4 ، 8 = المدى	3				
9 ، 1 ، 2 ، 9 ، 9 = المدى	6	6 ، 14 ، 3 ، 16 ، 6 = المدى	5				
3 ، 9 ، 13 ، 12 ، 2 = المدى	8	3 ، 7 ، 2 ، 4 ، 5 = المدى	7				
 درجات الطلاب = المدى	10	 أطوال الأطفال = المدى	9				
الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد المدى لدرجات الطلاب		الرابع	الثالث	الثاني	الأول	الشهر	11
		12	14	12	6	درجات	
		 = المدى					
الجدول يوضح درجات طلاب خلال 3 أيام أوجد المدى لدرجات الطلاب		الثالث	الثاني	الأول	اليوم		12
		8	5	8	درجات		
		 = المدى					

أكمل مائتي

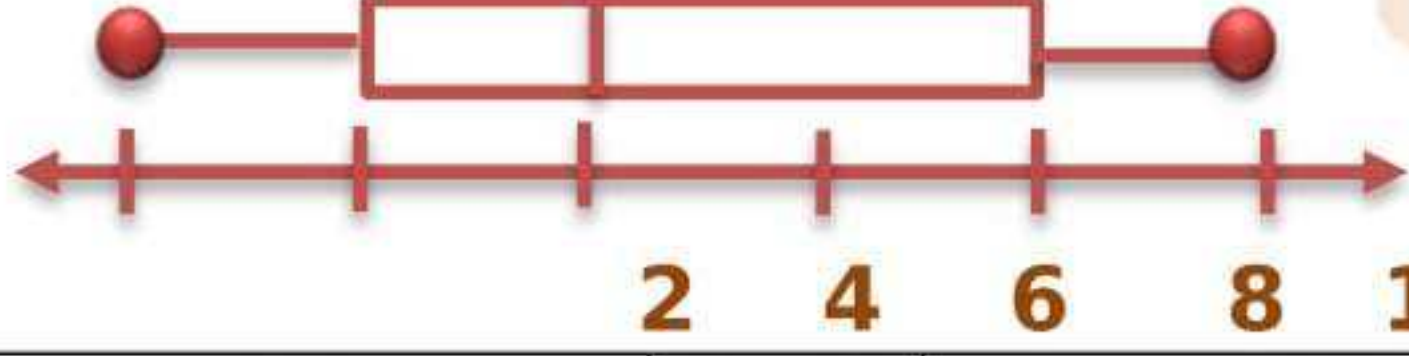
السؤال الثاني

1	نوزيع نكراري مداه 36 و أصغر قيمة 15 فإن أكبر قيمة = ...
2	نوزيع نكراري مداه 36 و أكبر قيمة 65 فإن أصغر قيمة = ...
3	المدى لمجموعة القيع 6 ، 8 ، 3 ، 1 هو
4	المدى = ... -
5	إذا كانت جميع القيع لنوزيع نكراري تتراوح بين (20 ، 60) فإن المدى = ...
6	أوجد المدى للقيع 3 ، 9 ، 6 المدى = ...
7	أوجد المدى للمخطط  المدى = ...
8	أوجد المدى للمخطط  المدى = ...

تقييم على الوحدة السابعة

اختر

السؤال الأول

(1)	الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية 18 ، 23 ، 16 ، 13 ، 15 هو					
(f)	13	(ب)	15	(ج)	16	(د) 17
(2)	المنوال لمجموعة البيانات التالية : 12 ، 29 ، 26 ، 17 ، 16 ، 22 ، 18 هو					
(f)	1	(ب)	18	(ج)	20	(د) لا يوجد
(3)	القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 21 ، 22 ، 24 ، 61 ، 26 هي					
(f)	26	(ب)	61	(ج)	24	(د) 62
(4)	• المدى = ... 					
(f)	8	(ب)	10	(ج)	12	(د) 16
(5)	إذا كان المنوال لمجموعة القيم 28 ، 30 ، 32 ، 21 ، 28 ، 2 ، 29 هو 28 ، فإن : $a = \dots$					
(f)	28	(ب)	29	(ج)	30	(د) 32
(7)	إذا كان الرسم مندرفا لليسر في مخطط التمثيل بالنقاط ، فإن مقياس النزعة المركزية الأفضل هو					
(f)	الوسيط	(ب)	الوسط الحسابي	(ج)	كل من الوسيط والوسط الحسابي	(د) غير ذلك
(8)	 هو القيمة الأكثر تكرارا بين القيم					
(f)	الوسط الحسابي	(ب)	الوسيط	(ج)	المدى	(د) المنوال
(9)	المنوال لمجموعة القيم : 13 ، 17 ، 14 ، 16 ، 16 ، 14 ، 16 ، 14 يساوي					
(f)	14 ، 13	(ب)	16 ، 14	(ج)	17 ، 16	(د) 17 ، 13
(10)	في مجموعة القيم 5 ، 11 ، 20 ، 11 ، 14 ، 1 كل من الوسيط و لهما نفس القيمة.					
(f)	الوسط الحسابي	(ب)	المنوال	(ج)	المدى	(د) الربع الأول
(11)	إذا كان مجموع درجات 12 تلميذا في اختبار الملوح هو 312 درجة ، فإن الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ هو					
(f)	26	(ب)	300	(ج)	3,744	(د) 62

أكمل

السؤال الثاني

1	حصل باسح في أول 3 إختبارات لمادة الرياضيات على الدرجات 80 ، 88 ، 84 ، فإن الوسط الحسابي لدرجات باسح في هذه الإختبارات = ...												
2	الوسيط لمجموعة البيانات: 15 ، 20 ، 23 ، 13 ، 17 ، 21 ، 17 هو												
3	المدى لمجموعة البيانات التالية: 46 ، 62 ، 63 ، 57 ، 50 ، 42 ، 56 ، 40 = ...												
4	<table><tr><td>الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد الوسط لدرجات الطلاب</td><td>الرابع</td><td>الثالث</td><td>الثاني</td><td>الأول</td><td>الشهر</td></tr><tr><td></td><td>12</td><td>14</td><td>12</td><td>6</td><td>درجات</td></tr></table>	الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد الوسط لدرجات الطلاب	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	الشهر		12	14	12	6	درجات
الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد الوسط لدرجات الطلاب	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	الشهر								
	12	14	12	6	درجات								
5	الوسط الحسابي = ... الفرق بين أكبر مفردة وأصغر مفردة في البيانات يسمى												
6	مجموع القيم + عدد هذه القيم = ...												
7	إذا كان مقدار الوقت الذي أمضاه عدد من الطلاب استعداداً لإختبار الرياضيات بالساعات هو: 3 ، 2 ، 1 ، 8 ، 2 ، 1 ، 3 ، 5 ، 3 ، فإن المنوال = ...												
8	المدى لمجموعة القيم : 68 ، 81 ، 63 ، 79 = ...												
	أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي ، ثم أوجد القيمة المنطرفة لمجموعة البيانات التالية : 38 50 44 29 94 56 38 47 المنوال = ... الوسيط = ... الوسط الحسابي = ... القيمة المنطرفة = ...												

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي



امسح الباركود بالمويل لتثبيت
التطبيق وتحميل كل الملازم مجاناً وبسرعه



حمل التطبيق الآن



كورسات ونتائج امتحانات



ملازم ثانوي



ملازم اعدادي



ملازم ابتدائي



موقع الدكتور محمد رزق
Dr. Mo. RIZK



D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي